

INFORMES TÉCNICOS

INSTITUTO ESPAÑOL
DE OCEANOGRAFÍA

RESULTADOS DE LA CAMPAÑA ARRASTRE DEMERSAL "CARIOCA 90" EN AGUAS DEL CANTÁBRICO Y GALICIA

F. Sánchez
y F. J. Pereiro



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

Número 127

Madrid 1992

La correspondencia debe dirigirse a:

INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA

Avda. de Brasil, 31
28020 Madrid, España
Tel.: (91) 597 08 64
Fax: (91) 597 47 70

La responsabilidad por las opiniones
emitidas en esta publicación
corresponde exclusivamente al autor.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

Centro de Publicaciones
Paseo de la Infanta Isabel, 1 • 28014 Madrid

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación 1992
Depósito Legal: M. 13.501-1985
ISSN: 0212-1565
NIPO: 251-92-047-9
Imprime: Neografis, S. L.

RESUMEN

Se describen la metodología y los principales resultados de la campaña de arrastre demersal "CARIOCA 90", realizada en aguas de la plataforma de Galicia y Cantábrico (Divisiones IXa2 y VIIIC del ICES) durante los meses de septiembre y octubre de 1990. Los principales objetivos de esta campaña fueron estimar los índices de abundancia de las especies demersales de interés pesquero, así como determinar sus patrones de distribución espacial en el área estudiada.

Las especies más abundantes en esta época del año y según la metodología aplicada han sido el lirio (Micromesistius poutassou), el marujito (Gadiculus argenteus) y el jurel (Trachurus trachurus). Los índices de abundancia y reclutamiento obtenidos para la merluza han sido muy bajos, localizándose la clase de edad 0 principalmente en la División VIIIC1 del ICES (Finisterre-Estaca de Bares). El lirio y el jurel presentaron índices de abundancia más elevados en el Cantábrico que en Galicia si bien sus valores son inferiores a otros años. Por último, se han obtenido buenos rendimientos con las dos especies de gallo (Lepidorhombus sp. sp.) con respecto al pasado año.

Palabras clave: Campaña, arrastre, demersal, evaluación, índices de abundancia, Galicia, Cantábrico.

SUMMARY

This paper describes the methodology and results of the bottom-trawl survey "CARIOCA 90", carried out on the continental shelf of the Galician and Cantabrian Sea (ICES Divisions IXa2 and VIIIC) during the months of September and October 1990. The main objectives of this survey were to estimate the abundance index of demersal species of commercial interest and to determine their spatial patterns in the area studied.

The most abundant species in this season of the year and according to the methodology applied are blue whiting (Micromesistius poutassou), silvery pout (Gadiculus argenteus) and horse mackerel (Trachurus trachurus). The hake abundance and recruitment indices obtained have been very low and the year class 0 is located mainly in ICES Subdivision VIIIC1 (Finisterre-Estaca de Bares). The blue whiting and the horse mackerel abundance indices were higher in the Cantabrian Sea than in Galicia, but the values are lower than other years. Finally, good yields have been obtained for the two species of megrim (Lepidorhombus sp. sp.) in relation to the last year.

Key words: Survey, trawl, demersal, evaluation, abundance index, Galicia, Cantabrian Sea.

1. INTRODUCCION

El Instituto Español de Oceanografía tiene como uno de sus principales cometidos el estudio de las poblaciones de peces de interés comercial con vistas a una correcta gestión de los recursos pesqueros. Para ello, el programa "Evaluación de Recursos Pesqueros en el Area de la C.E.E." basa sus estudios en datos procedentes de la propia pesquería (capturas, esfuerzos, distribuciones de tallas, etc.), o bien, partiendo de los resultados obtenidos directamente en campañas de investigación en el mar.

Desde 1974 el I.E.O. ha venido realizando campañas de prospección en aguas de la plataforma continental atlántica de la Península Ibérica. Sin embargo, es a partir de 1980 cuando se inicia una estandarización de la metodología en las Divisiones VIIIc y XIa del ICES, a través de campañas de arrastre de fondo, con el fin de seguir las variaciones en la abundancia de las principales especies demersales y bentónicas de interés comercial por medio de índices independientes de la actividad pesquera. Al mismo tiempo se obtendrían estimaciones de la fuerza de la clase anual de diversas especies en las épocas en las que se produce el reclutamiento. Esto último está referido principalmente a las campañas realizadas en otoño, dentro de cuya serie histórica se incluye la presente.

2. OBJETIVOS

- . Estimar los índices de abundancia, en número y biomasa, de las especies demersales de interés pesquero.
- . Estimar la fuerza de la clase anual de determinadas especies, principalmente merluza, gallos y jurel.
- . Determinar los patrones de distribución espacial de las diferentes especies.
- . Obtener la composición de edades de las poblaciones de peces de interés pesquero y las distribuciones de tallas del resto de las especies susceptibles de ser capturadas por el arte empleado.
- . Mejorar los conocimientos sobre la biología de las especies: reproducción, proporción de sexos, madurez sexual, alimentación, etc.
- . Obtener material biológico de las especies de interés comercial (otolitos, iliciums, estómagos, etc.).

3. MATERIAL Y METODOS

La campaña se realizó con el B/O "CORNIDE DE SAAVEDRA", que es un rampero de 67 m de eslora, 1150 TRB y una potencia en sus motores de 2250 CV (1654 Kw). La prospección pesquera estuvo basada en pescas de arrastre de media hora de duración con arte de baka. El arte (Fig. 1) posee 60.1 m de burlón, 43.6 m de relinga de flotadores y 20 mm de luz de malla en el copo. Se llevaron otros dos de repuesto, de las mismas características, para sustituciones en caso de rotura. Las puertas eran rectangulares, de madera y acero con un peso de 750 kg. La abertura horizontal del aparejo entre calones, estimada con el equipo SCANMAR, es de 22.0 ± 0.8 m y la abertura vertical de 1.9 ± 0.2 m. Los arrastres se realizaron durante el día y a una velocidad próxima a los 3 nudos. El área barrida media por lance en esta campaña fue de 64 170 m².

Se aplicó el diseño de muestreo estratificado aleatorio para el área que abarca hasta los 500 metros de profundidad, desde la desembocadura del río Miño hasta el Bidasoa (Fig. 2). La distribución de los lances se efectuó según tres sectores geográficos y tres estratos de profundidad en cada zona (Galicia y Cantábrico), definidos por las siguientes características:

Plataforma de Galicia:

Sector 1: Del río Miño al cabo Finisterre.

Sector 2: Del cabo Finisterre al cabo de Estaca de Bares.

Sector 3: Del cabo Estaca de Bares a Ribadeo.

Plataforma del Cantábrico:

Sector 1: De Ribadeo al cabo de Peñas.

Sector 2: Del cabo de Peñas al cabo de Ajo.

Sector 3: Del cabo de Ajo a la desembocadura del Bidasoa.

Estratos de profundidad para las dos zonas:

Estrato A: De 30 a 100 metros (solo Cantábrico).

Estrato B: De 101 a 200 metros.

Estrato C: De 201 a 500 metros.

El área de estudio se dividió en cuadrículas de 5 * 5 millas (25 millas cuadradas) y obtuvimos en cada subsector el número de cuadrículas arrastrables que corresponde a cada superficie:

GALICIA NUMERO DE CUADRIC.	SECTORES			TOTAL
	1	2	3	
ESTRATOS	A	0	0	0
	B	29	32	77
	C	11	30	41
TOTAL CUADRICULAS	40	62	16	118

CANTABRICO NUMERO DE CUADRIC.	SECTORES			TOTAL
	1	2	3	
ESTRATOS	A	8	17	40
	B	21	34	71
	C	7	15	31
TOTAL CUADRICULAS	36	66	40	142

La estrategia utilizada es realizar proporcionalmente una muestra representativa en cada subestrato. Teniendo en cuenta el número de días disponibles de muestreo (≈ 33) y una media de 4 lances por jornada, intentamos efectuar un arrastre por cada dos cuadrículas.

Empleamos como índice de abundancia la captura media estratificada por arrastre de 30 minutos según la misma metodología descrita por COCHRAN (1971), CARDADOR (1983), PEREIRO y PIÑEIRO (1985) y SANCHEZ y OLASO (1987). Su fórmula y su varianza son las siguientes:

$$Y_{.t} = 1/N * \sum N_h * Y_h$$

$$S(Y_{.t}) = 1/N^2 * \sum \frac{N_h^2 * S_h^2}{n_h}$$

En donde:

- N = Area total del estrato.
- N_h = Area de cada uno de los subestratos.
- Y_h = Captura media por arrastre de cada subestrato.
- n_h = Número de lances en cada subestrato.
- S_h^2 = Varianza en cada uno de los subestratos.

Los índices de captura por media hora de arrastre son independientes para cada estrato y la superficie arrastrable es muestreada con probabilidad proporcional al área cubierta por cada sustrato.

En cada uno de los lances se tomaron los siguientes datos:

Características del lance: Hora, situación, profundidad, rumbo, velocidad, cable largado, malletas, estado de la mar, dirección y velocidad del viento, observaciones, etc.

Listas faunísticas: Peso (en gramos) y número de ejemplares de todas las especies de peces e invertebrados capturados.

Distribuciones de tallas por sexo y muestreo biológico de todas las especies en estudio por el equipo: merluza, lírio, jurel, gallos, rapes, besugo, caballa y cigala. Este muestreo incluye la extracción y conservación de otolitos para posteriores estudios de crecimiento.

Distribuciones de tallas del resto de las especies de peces capturadas (solo en la zona del Cantábrico).

Todo el procesamiento de los datos se efectuó a bordo mediante el paquete de software "CAMP" (SANCHEZ, 1989 b y 1989 c) instalado en un ordenador PC compatible y diseñado dentro del sistema dBASE III plus.

4. RESULTADOS

4.1 Situación de los lances

En total se realizaron 123 lances (58 en Galicia y 65 en el Cantábrico), desde el 10 de septiembre hasta el 16 de octubre, de los cuales tres (daños en el arte, fin de playa y un lance de prospección en el fondón) no han sido considerados para la estimación de los índices de abundancia. La cobertura de muestreo una vez finalizada la campaña quedó como sigue:

GALICIA		SECTORES			TOTAL
NUMERO DE LANCES		1	2	3	
ESTRATOS	A	0	0	0	0
	B	14	16	8	38
	C	5	15	0	20
TOTAL LANCES		19	31	8	58

CANTABRICO NUMERO DE LANCES	SECTORES			TOTAL
	1	2	3	
ESTRATOS A B C	3	5	5	13
	10	16	9	35
	4	6	4	14
TOTAL LANCES	17	27	18	62

En la Fig. 2 se muestra la posición de los lances en la plataforma de Galicia y Cantábrico. Hay que destacar que se realizaron 2 lances nuevos con lo cual se amplía el número de lances posibles en las difíciles playas de esta zona, para posteriores campañas.

4.2 Listas faunísticas

En total se han capturado un total de 56 especies de peces en Galicia y 79 en el Cantábrico. No se han contabilizado en esta campaña las especies de invertebrados de escaso valor pesquero. En las Tablas II y III se muestran las capturas medias estratificadas, expresadas en peso y número de ejemplares por lance de 30 minutos, para las zonas de Galicia y Cantábrico, de todas las especies de peces capturadas y los invertebrados de interés comercial. A modo de resumen de estas tablas, las especies más abundantes por estrato han sido las siguientes:

Estrato 30 - 100 m

CANTABRICO		kg / lance	Nº / lance	
Trachurus trachurus	35.1	Trachurus trachurus	306	
Pagellus acarne	20.2	Micromesist. poutassou	267	
Scyliorhinus canicula	10.8	Gadiculus argenteus	165	
Raja clavata	8.5	Pagellus acarne	110	
Micromesist. poutassou	7.3	Merluccius merluccius	78	
Octopus vulgaris	7.2	Arnoglossus laterna	50	
Merluccius merluccius	5.6	Argentina sphyraena	38	
Lepidorhombus whiffiag.	3.2	Scyliorhinus canicula	34	
Raja montagui	2.8	Aspitrigla cuculus	30	
Aspitrigla cuculus	2.3	Microchirus variegatus	18	
(Total peces)	117.5	(Total peces)	1227	

Este estrato sólo se ha podido muestrear en el área del Cantá-

brico. Las especies más abundantes han sido el jurel (Trachurus trachurus), el lirio (Micromesistius poutassou) y el aligote (Pagellus acarne). Se han obtenido, con respecto a otros años, resultados muy bajos con el lirio. Por el contrario, el pulpo (Octopus vulgaris), las rayas (Raja clavata y Raja montagui) y el gallo (Lepidorhombus whiffiagonis) han mostrado una considerable subida de sus índices de abundancia. Una especie de elevado valor comercial, como es el salmonete (Mullus surmuletus) ha experimentado una fuerte baja, quedando sus capturas medias por lance muy por debajo de los valores obtenidos en la serie histórica. En este estrato se han capturado un total de 55 especies de peces que han supuesto una captura media por lance de 117 kg

Estrato 100 - 200 m

GALICIA		kg / lance	Nº / lance
Micromesist. poutassou	22.4	Gadiculus argenteus	1734
Gadiculus argenteus	7.2	Micromesist. poutassou	680
Merluccius merluccius	3.5	Merluccius merluccius	164
Trisopterus luscus	2.6	Arnoglossus laterna	103
Trachurus trachurus	2.5	Argentina sphyraena	49
Ilex coindetti	2.3	Microchirus variegatus	47
Eledone cirrosa	2.0	Lepidorhombus boscii	45
Lepidorhombus boscii	1.9	Capros aper	31
Todaropsis eblanae	1.1	Ilex coindetti	31
Argentina sphyraena	0.8	Trisopterus luscus	30
(Total peces)	47.6	(Total peces)	2978

CANTABRICO		kg / lance	Nº / lance
Micromesist. poutassou	90.3	Micromesist. poutassou	4127
Trachurus trachurus	13.0	Gadiculus argenteus	720
Scyliorhinus canicula	12.7	Capros aper	210
Lepidorhombus whiffiag.	7.8	Trachurus trachurus	73
Capros aper	5.4	Lepidorhombus whiffiag.	72
Merluccius merluccius	3.9	Argentina sphyraena	71
Lophius budegassa	3.6	Arnoglossus laterna	59
Gadiculus argenteus	2.3	Merluccius merluccius	55
Argentina sphyraena	2.2	Scyliorhinus canicula	34
Lophius piscatorius	2.0	Lepidorhombus boscii	29
(Total peces)	156.0	(Total peces)	5526

En el estrato de 100 a 200 m la especie más abundante, para las dos zonas consideradas ha sido el lirio, lo que es normal en toda la serie histórica. El resto de las especies aparece con un orden desigual en Galicia que en el Cantábrico. En Galicia destaca la gran abundancia en número de marujito

(Gadiculus argenteus), merluza (Merluccius merluccius), debido al reclutamiento, gallo (L. boscii), faneca (Trisopterus luscus) y pota (Ilex coindetti). Sin embargo, los índices obtenidos en esta zona con el lirio y el jurel han sido bajísimos, lo cual ya fue comprobado en la campaña de 1989. En el Cantábrico destacan en número los rendimientos obtenidos con lirio, el ochavo (Capros aper) y el gallo (L. whiffiagonis) con respecto al pasado año. Por el contrario, el jurel y la merluza han experimentado una fuerte baja.

Los índices de biomasa obtenidos con la mayor parte de las especies son considerablemente mayores en el Cantábrico (incluyendo la merluza), dando como resultado que las capturas medias por lance de peces en el Cantábrico son más de tres veces las de Galicia en peso y más del doble en número, motivado en parte por la menor talla de muchas de las poblaciones de peces de la plataforma gallega y la fuerte sobreexplotación a que se ven sometidas éstas por la flota de arrastre. En este estrato se han capturado un total de 55 especies de peces en el Cantábrico y 48 en Galicia.

Estrato 200 - 500 m

GALICIA		kg / lance	Nº / lance
Micromesist. poutassou	19.8	Gadiculus argenteus	1640
Gadiculus argenteus	7.4	Micromesist. poutassou	548
Lepidorhombus boscii	2.8	Lepidorhombus boscii	60
Trachurus trachurus	2.6	Merluccius merluccius	48
Ilex coindetti	2.5	Todaropsis eblanae	41
Todaropsis eblanae	2.0	Ilex coindetti	33
Merluccius merluccius	1.1	Microchirus variegatus	19
Galeus melastomus	0.7	Argentina sphyraena	13
Lophius piscatorius	0.7	Trachurus trachurus	9
Eledone cirrosa	0.6	Lepidorhombus whiffiag.	6
(Total peces)	39.0	(Total peces)	2372

CANTABRICO		kg / lance	Nº / lance
Micromesist. poutassou	18.7	Gadiculus argenteus	1234
Gadiculus argenteus	6.8	Micromesist. poutassou	685
Trachurus trachurus	3.0	Lepidorhombus boscii	62
Scyliorhinus canicula	3.0	Trachurus trachurus	13
Lepidorhombus boscii	2.1	Nephrops norvegicus	13
Merluccius merluccius	2.0	Lepidorhombus whiff.	12
Lepidorhombus whiffiag.	1.8	Todaropsis eblanae	11
Conger conger	1.7	Conger conger	10
Lophius piscatorius	1.5	Microchirus variegatus	9
Pagellus acarne	0.6	Scyliorhinus canicula	8
(Total peces)	43.9	(Total peces)	2065

En el estrato de 200 a 500 m, con índices similares para las dos zonas, las especies más abundantes han sido el lirio en biomasa y el marujito en número de ejemplares. También destacan los valores obtenidos para el gallo (*L. boscii*) y las potas (*Todaropsis eblanae* e *Ilex coindetti*) siendo en general las diferencias entre Galicia y Cantábrico mínimas. Se han capturado en este estrato un total de 42 especies de peces en el Cantábrico y 41 en Galicia, lo cual indica que es el más pobre de los tres en cuanto a diversidad.

Por último, los rendimientos obtenidos para el total de los estratos de cada zona nos permiten diferenciar las características de ambas y cuales son las especies que contribuyen con mayor representación en la estructura de las comunidades demersales de sus respectivas plataformas. La tabla de estas especies es la siguiente:

Total estratos

GALICIA		kg/lance	Nº/lance
Micromesist. poutassou	21.5	Gadiculus argenteus	1701
Gadiculus argenteus	7.3	Micromesist. poutassou	634
Merluccius merluccius	2.7	Merluccius merluccius	124
Trachurus trachurus	2.6	Arnoglossus laterna	69
Ilex coindetti	2.3	Lepidorhombus boscii	50
Lepidorhombus boscii	2.2	Microchirus variegatus	37
Trisopterus luscus	1.8	Argentina sphyraena	36
Eledone cirrosa	1.5	Todaropsis eblanae	34
Todaropsis eblanae	1.4	Ilex coindetti	32
Argentina sphyraena	0.7	Trachurus trachurus	21
(Total peces)	44.6	(Total peces)	2770

CANTABRICO		kg/lance	Nº/lance
Micromesist. poutassou	51.3	Micromesist. poutassou	2288
Trachurus trachurus	17.1	Gadiculus argenteus	676
Scyliorhinus canicula	10.1	Trachurus trachurus	126
Pagellus acarne	6.2	Capros aper	107
Lepidorhombus whiff.	5.2	Merluccius merluccius	51
Merluccius merluccius	4.0	Argentina sphyraena	47
Raja clavata	3.1	Arnoglossus laterna	44
Gadiculus argenteus	2.9	Lepidorhombus whiff.	43
Capros aper	2.7	Pagellus acarne	32
Octopus vulgaris	2.4	Lepidorhombus boscii	30
(Total peces)	120.7	(Total peces)	3559

A modo de resumen diremos que los rendimientos en biomasa íctica del Cantábrico son casi tres veces mayores que en

Galicia y en esta última zona sólo destacan de forma aparente el marujito, los juveniles de merluza y el gallo (L. boscii), siendo el resto de las especies más abundantes en el Cantábrico. Sin embargo, hay que recordar que en Galicia no se ha muestreado el estrato de menos de 100 m, lo cual puede influir de algún modo sobre estos resultados. El conocimiento en el futuro de las playas de arrastre de este estrato en la plataforma de Galicia nos permitiría muestrear íntegramente toda el área norte de la península Ibérica y poder evaluar de forma más correcta sus recursos pesqueros demersales.

4.3 Merluza Merluccius merluccius

Los índices de abundancia estratificados obtenidos para esta especie se pueden ver en la Tabla IV. En Galicia, los mejores rendimientos en peso se han dado en el estrato de 101-200 m y más concretamente en el sector 2 (Finisterre-Estaca) con 4.6 kg/lance. En cuanto a número de ejemplares, los mejores resultados se han obtenido en este mismo estrato (256 ej/lance), aunque con valores muy inferiores a otros años y situándose próximos a los del año 1985, que fue el de peores resultados de toda la serie. En el Cantábrico los mayores rendimientos en peso se han dado siempre en el estrato 30-100 m de todos los sectores, si bien destaca el sector oriental (7.8kg/lance), el cual ofrece también los mejores resultados en abundancia (124 ej/lance). En resumen, y para toda el área, podemos decir que las mayores abundancias en peso se dan en el Cantábrico, aumentando esta progresivamente conforme nos desplazamos hacia el este. Debido únicamente al reclutamiento, los mejores rendimientos en número se han obtenido en el sector 2 de Galicia, si bien las diferencias frente al Cantábrico, con respecto a otros años, han disminuido considerablemente. En las Figs. 3, 4 y 5 podemos ver la representación gráfica de la distribución espacial (kg/lance y ej/lance) de la merluza en toda el área estudiada, basada en los datos obtenidos en esta campaña y en la Fig. 13 la evolución histórica de los índices de abundancia en Galicia y Cantábrico, donde se observan tendencias similares, y los años 1985 y 1990 con rendimientos más bajos.

El rango de tallas capturadas para esta especie (Figs. 16 y 17) ha sido de 4 a 71 cm para el total del área. En el estrato de 30 - 100 m (sólo Cantábrico) existe un mayor porcentaje de ejemplares entre 10 y 21 cm con la moda en 15-16, que se corresponden principalmente con los reclutas y ejemplares de 1 año de vida. En el estrato de 100 a 200 m se marca de forma patente, en ambas zonas, un rango de tallas entre 10 y 17 cm con la moda en 11-12 cm, si bien en el Cantábrico aparece una segunda moda de menor cuantía de ejemplares entre 25 y 30 cm con la moda en 28 cm.

En el estrato de 200 a 500 m las distribuciones de tallas son

distintas en las dos zonas. En Galicia la estructura de tallas es similar a la del anterior estrato, aunque con valores de abundancia más reducidos. Por el contrario, en el Cantábrico aparecen ejemplares de mayor talla, con un rango entre 11 y 48 cm con dos modas, una en 30 y otra en 43 cm. Con respecto a los sexos, la proporción de machos ha sido mayor que la de hembras, con un 58 % en el Cantábrico y un 60 % Galicia.

Los índices de reclutamiento (número medio estratificado de ejemplares menores de 17 cm en una hora de arrastre) han sido muy bajos (Tablas XIV y XV), acercándose a los obtenidos en 1985, que son los menores de toda la serie histórica (Fig. 15). El valor medio para la zona de Galicia ha sido de 230 cariocas por hora, con un máximo de 492 cariocas/hora en el estrato de 100 a 200 m del sector 2. En el Cantábrico, los mejores resultados han sido en el estrato de 30 - 100 m, y más concretamente en el sector 3 (157 cariocas/hora).

A los bajos índices obtenidos, hay que añadir que en la segunda moda que se observa en la composición de tallas de la merluza capturada en el sector 1 de Galicia (Miño-Finisterre) y que aparece en ambos estratos de profundidad (15-16 cm), es anómala para esta época del año. La presencia de estos individuos en la captura hace que el índice pueda estar sobreestimado, ya que estos individuos no deben corresponder a la puesta de 1990. Estos ejemplares aparecen también en el estrato de 30 a 100 m del Cantábrico (Fig. 17). En la Fig. 4 podemos ver la distribución espacial del reclutamiento de merluza y en la Fig. 32, obtenida aplicando métodos geoestadísticos, se definen las principales agregaciones de la clase de edad 0 de merluza.

4.4 Lirio Micromesistius poutassou

Por segundo año consecutivo, la captura de lirio por lance en la zona de Galicia ha sido muy baja (634 ej/l). Por el contrario, esta especie es particularmente abundante en el Cantábrico (Tabla V), aumentando su presencia hacia el este de la zona. Los mayores rendimientos se han dado en el estrato de 100-200 m del sector 3 del Cantábrico con 138kg/l y 6258 ej/lance. En la Fig. 6 podemos observar la distribución espacial de esta especie para todo el área comprobándose su mayor presencia al este de cabo Peñas. En la Fig. 13 se muestra la serie histórica de índices de abundancia en Galicia y Cantábrico con distintas tendencias.

El rango de tallas obtenido va de 11 a 35 cm (Figs. 18 y 19) con ligeras diferencias en las dos zonas en lo relativo a la moda, ya que en Galicia se sitúa en 17 cm y en el Cantábrico en 15 cm. El porcentaje de machos ha sido superior al de las hembras (59% en Galicia y 57% en el Cantábrico).

4.5 Gallos Lepidorhombus boscii y L. whiffiagonis

En las Tablas VI y VII podemos ver los índices de abundancia estratificados obtenidos para las dos especies. L. boscii ha resultado ser más abundante en la zona de Galicia y particularmente entre 200 y 500 m de los sectores 1 y 2 (Miño-Estaca). Por el contrario, L. whiffiagonis es considerablemente más abundante en el Cantábrico con un máximo de 125 ej/lance y 16.7kg/lance en el estrato 100-200 m del sector 3. Nuevamente se ha puesto de manifiesto (SANCHEZ, 1991b) la fuerte segregación de hábitat que tienen estas dos especies, apareciendo L. whiffiagonis entre 100 y 200 m y L. boscii entre 200 y 500 m. En las Figs. 7 y 8 observamos su distribución espacial para toda el área. La serie histórica de los índices de abundancia de estas especies (Fig. 14) muestran tendencias similares, con un aumento progresivo de los valores hasta 1988 (SANCHEZ, 1989a), decayendo en 1989 (véanse consideraciones sobre el cambio de barco en SANCHEZ 1991a) y un alza en el presente.

El rango de tallas obtenido para L. boscii es de 5 a 36 cm con la moda en 15 cm para Galicia y 17 cm en el Cantábrico (Figs. 20 y 21). El porcentaje de hembras ha sido ligeramente mayor en ambas zonas (57 % y 51 % respectivamente).

L. whiffiagonis muestra un rango de tallas entre 4 y 56 cm con la moda en 17-18 cm para Galicia y 25-27 cm en el Cantábrico, siendo los ejemplares de esta última zona considerablemente mayores (Figs. 22 y 23). El porcentaje de hembras también ha sido ligeramente superior con un 52 % en Galicia y 55 % en el Cantábrico.

4.6 Rapes Lophius budegassa y L. piscatorius

Los índices de abundancia de estas dos especies se encuentran en las Tablas VIII y IX. El rape negro (L. budegassa) es más abundante en el Cantábrico y concretamente entre 100 y 200 m del sector 3 (10.3kg/l y 5 ej/l). El rape blanco (L. piscatorius) prefiere aguas menos profundas y es también más abundante en el Cantábrico con un máximo entre 30 y 100 m del sector 2. Esto se puede también observar en las gráficas de distribución espacial de ambas especies (Figs. 9 y 10).

El rango de tallas del rape negro es más amplio en el Cantábrico y va de 20 a 82 cm, mostrando definida una moda sobre los 28 cm (Fig. 25). La mayor parte de los ejemplares de rape blanco capturados se encuentran entre 24 y 43 cm en un rango de tallas muy amplio (6 a 93 cm) para el total del área. Los porcentajes de sexos han sido similares para las dos especies.

4.7 Jurel Trachurus trachurus

Al igual que el lirio, esta especie es más abundante en la zona del Cantábrico que en Galicia. Los mejores rendimientos se han obtenido en el estrato de 30 - 100 m de los sectores 1 y 3 del Cantábrico, con valores próximos a los 500 ej/lance y debido principalmente a la presencia de juveniles (Tabla X). Esto se puede visualizar también en la distribución espacial de esta especie (Fig. 11). Los índices de abundancia de este año son los menores de toda la serie histórica que ha venido descendiendo progresivamente desde 1983, año en el que se obtuvieron los mejores resultados (Fig. 13) en las dos zonas consideradas.

El rango de tallas obtenido es de 3 a 42 cm apareciendo en Galicia (Fig. 28) tres modas muy marcadas en 9, 25 y 32 cm, las dos primeras entre 100 y 200 m y la última (probablemente la cohorte de 1982) a más de 200 m. En el Cantábrico (Fig. 29) aparecen tres modas en 10 (clase de edad 0), 18 y 27 cm a menos de 100 m, mientras que en los otros dos estratos se encuentra una sola clase con la moda en 27 cm en el de 100 - 200 m y en 31 cm entre 200 y 500 m.

4.8 Cigala Nephrops norvegicus

La cigala abunda principalmente en los fondos fangosos de entre 100 y 200 m de la plataforma de Galicia. Los mejores resultados se han obtenido en el sector 1 (Miño-Finisterre) con 28 ej/lance (Tabla XI). En el Cantábrico, es únicamente abundante en fondos de gran profundidad (más de 200 m) del sector 2 con unos rendimientos de 23 ej/lance. En la Fig. 12 podemos ver con claridad esta distribución espacial.

La distribución de tallas es muy diferente en las dos zonas. En Galicia (Fig. 30) la mayor parte de la población se encuentra distribuida entre 25 y 37 mm de caparazón mientras que en el Cantábrico (Fig. 31) el rango de tallas es más amplio y aparecen grandes ejemplares de hasta 71 mm. Estos grandes ejemplares del Cantábrico, de más de 55 mm, en su mayor parte son machos. El porcentaje de machos siempre ha sido mayor, con un 59 % en Galicia y un 56 % en el Cantábrico.

4.9 Otras especies

Incluimos aquí algunos datos obtenidos para las ocho principales especies, no estudiadas en el proyecto, en cuanto a sus capturas.

Scyliorhinus canicula (Pintarroja): Esta especie se encuentra en el Cantábrico con valores de abundancia elevados (34 ej/lance y 13kg/lance). Su presencia se hace más notoria en los sectores orientales de la zona. Su importancia en las cadenas alimentarias es grande, por lo que es recomendable realizar un seguimiento de las oscilaciones de sus índices de abundancia.

Gadiculus argenteus (Marujito): Sin ningún interés comercial, es sin embargo la especie más abundante en Galicia (en cuanto a número de ejemplares) y la segunda del Cantábrico. En Galicia ocupa por igual los dos estratos de profundidad muestreados (aproximadamente 1700 ej/lance) mientras que en el Cantábrico prefiere las aguas profundas de más de 200 m, próximas al talud continental, con un índice de 1234 ej/lance.

Pagellus acarne (Aligote): Los índices de abundancia de esta especie costera son notables en el Cantábrico en donde se capturan 20.2 kg/lance en el estrato de 30-100 m lo que le sitúa como segunda especie en importancia después del jurel.

Capros aper (Ochavo): Esta especie de origen mediterráneo es también muy abundante en el Cantábrico (210 ej/lance) si bien su carácter estenobatial le hace estar únicamente presente en el estrato de 100 a 200 m.

Trisopterus luscus (Faneca): Los rendimientos de esta especie han sido muy buenos en Galicia (30 ej/lance y 2.6kg/lance en el estrato de 100 - 200 m), aunque en el Cantábrico sólo aparece y de forma discreta en el estrato de 30 - 100 m y en aguas próximas a fondos rocosos.

Octopus vulgaris (Pulpo): Al igual que el pasado año, las capturas de esta especie en el Cantábrico han sido considerables, coincidiendo con los bajos rendimientos obtenidos con el pulpo blanco (Eledone cirrosa) que siempre fue más abundante en la serie histórica. Ha aparecido principalmente en el estrato de 30 - 100 m.

Illex coindettii (Pota): Aparece principalmente en Galicia y en proporciones similares en los dos estratos (31 y 33 ej/lance respectivamente). Sus índices han experimentado una fuerte subida.

Todaropsis eblanae (Peludín): Al igual que la pota, esta especie ha experimentado un aumento considerable de sus índices en Galicia. Por el contrario, en el Cantábrico estos se han reducido considerablemente con respecto al pasado año.

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Las especies más abundantes en esta época del año, y según la metodología aplicada, para toda el área estudiada son, por orden de prioridad, el lirio, el marujito, el jurel y la merluza.

Los rendimientos de biomasa íctica obtenidos en el Cantábrico son casi tres veces mayores que en Galicia, y en esta última zona solo destacan de forma aparente el marujito, los juveniles de merluza, el gallo (L. boscii) y la faneca, siendo el resto de las especies más abundantes en el Cantábrico.

Los índices de abundancia y reclutamiento obtenidos para la merluza son los peores de toda la serie histórica, haciendo caer las buenas perspectivas ofrecidas por los resultados obtenidos en los años 1986 y 1988. Los índices de biomasa han sido superiores en el Cantábrico con unos rendimientos de 7 kg/lance en su sector oriental. Las zonas donde se sitúa el reclutamiento se encuentran bastante bien definidas, con un máximo de 482 cariocas/hora en el estrato de 100 a 200 m del sector 2 (Finisterre-Estaca) de Galicia. En el Cantábrico, el reclutamiento se sitúa principalmente en el estrato de menos de 100 m del sector oriental.

El lirio es considerablemente más abundante en el Cantábrico, si bien sus índices caen desde 1988. Su presencia ha sido más notable en el sector oriental (Ajo-Bidasoa) del Cantábrico y en fondos entre 100 y 200 m.

De las dos especies de gallos, L. wiffiagonis es más abundante que L. boscii en el Cantábrico y esto se invierte en la zona de Galicia en donde se han obtenido este año, para esta última especie, excelentes resultados (50 ej/l para toda la zona). Aparece nuevamente una segregación batimétrica en estas dos especies; L. boscii habita principalmente en profundidades superiores a los 200 m y L. whiffiagonis entre 100 y 200 m, siendo los ejemplares de esta última especie de mayor tamaño en el Cantábrico.

El rape blanco, que tradicionalmente era más abundante que el negro en el área de estudio, ha disminuido sus índices mostrando valores similares las dos especies, e incluso L. budegassa comienza a ser más abundante en el Cantábrico. Las dos especies son euribaticas, encontrándose presentes con valores de abundancia similares en los tres estratos de profundidad considerados.

Los índices de abundancia obtenidos para el jurel son los menores de toda la serie histórica, que ha venido decayendo progresivamente desde 1983. Los reclutamientos de esta especie se sitúan en el estrato de 30 - 100 m y las distribuciones de tallas obtenidas parecen mostrar tres grupos muy definidos en

la estructura de la población.

La cigala es más abundante en los fondos fangosos de 100 a 200 m de la plataforma de Galicia y más concretamente en el sector 1 (Miño-Finisterre). Por el contrario, en el Cantábrico habita en fondos profundos de más de 200 m y los ejemplares son de mayor talla.

Por último, y dentro de las especies que no son objeto de estudio por el programa, hay que destacar los cada vez mejores resultados que se obtienen con los cefalópodos de interés comercial como son la pota, el peludín y el pulpo.

6. AGRADECIMIENTOS

Participaron también e hicieron posible la campaña y este trabajo Valentín Trujillo, Carmen G. Piñeiro, Nélida Pérez, Jorge Fontenla, Baltasar Patiño, Manuel Garci, Isabel Ramiro, Celso Fariña, Blanca Landín, M^a Carmen Vázquez, Enrique Rodríguez-Marín, Emilio de Luis, Pablo Abaunza, Rosendo Otero, Natividad Costas, Gonzalo Rodríguez, Gerardo García-Castrillo, Cristina Rodríguez-Cabello, Julio Alperi, Valentín Buencuerpo, Ana Isabel Coteró y Santiago Parra. También agradecemos a toda la tripulación del B/O "Cornide de Saavedra" su profesionalidad y espíritu de colaboración que predominó en todos los días que duró la campaña.

7. BIBLIOGRAFIA

CARDADOR, F. 1983 b. Indices of abundance from groundfish surveys in the Portuguese continental coast (Division IX a) during 1979/82. ICES Doc. C.M. 1983 / G:45.

COCHRAN, G. 1971. Técnicas de muestreo. Compañía Editorial Continental, S.A. Méjico, 127-204.

PEREIRO, F.J. y PIÑEIRO, C.G. 1985. Indices of abundance from groundfish surveys on the shelf off NW Spain (Div. IXa - VIIIc) during 1980-84. ICES Demersal Fish Committee C.M. 1985 / G:63 : 11 pp.

SANCHEZ, F. 1989 a. Informe de la campaña "Cantábrico 88". Inst. Esp. de Oceanogr. Documento interno : 100 pp.

SANCHEZ, F. 1989 b. Manual de uso del programa "CAMP" (procesado de datos de campañas de arrastre demersal). Inst. Esp. de Oceanogr. Documento interno : 32 pp.

SANCHEZ, F. 1989 c. Procesado de datos en las campañas de arrastre demersal. Inst. Esp. de Oceanogr. Documento interno : 25 pp.

SANCHEZ, F., 1991a. Resultados de la campaña de arrastre demersal "Cantábrico 89". Inf. Téc. Inst. Esp. de Oceanogr. Nº 94 - 1991, 51 pp.

SANCHEZ, F., 1991b. Las comunidades de peces de la plataforma del Cantábrico. Tesis Doctoral. Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr. Nº 12. (En prensa).

SANCHEZ, F. y OLASO, I. 1987. Results of the bottom-trawl survey "Cantábrico 86" made in ICES Division VIIIc. ICES Demersal Fish Committee C.M. 1987 / G:20 : 16 pp.

APAREJO DE FONDO CLASICO TIPO 43.6/60.1
Empleado en las campañas de arrastre demersal

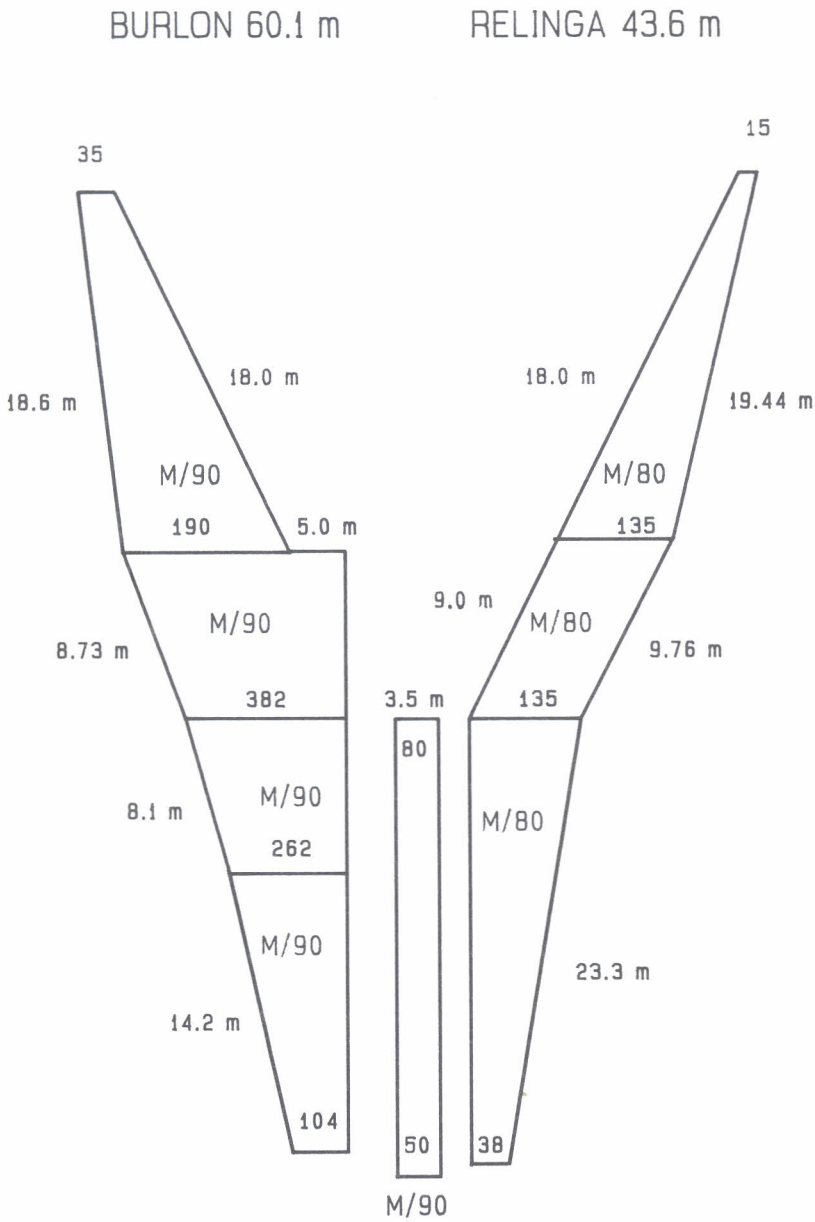


Fig. 1. Esquema del arte utilizado como muestreador.

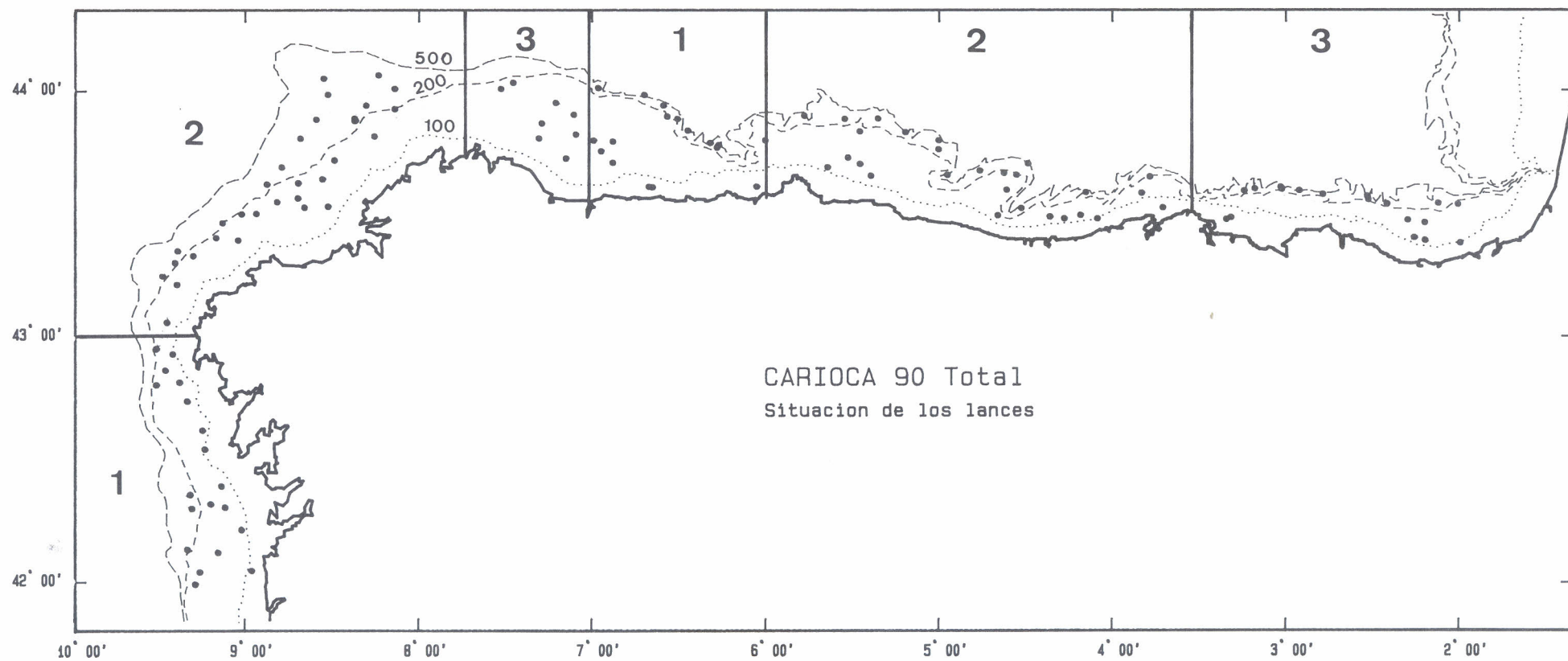


Fig. 2. Estratificación y situación de los lances efectuados.

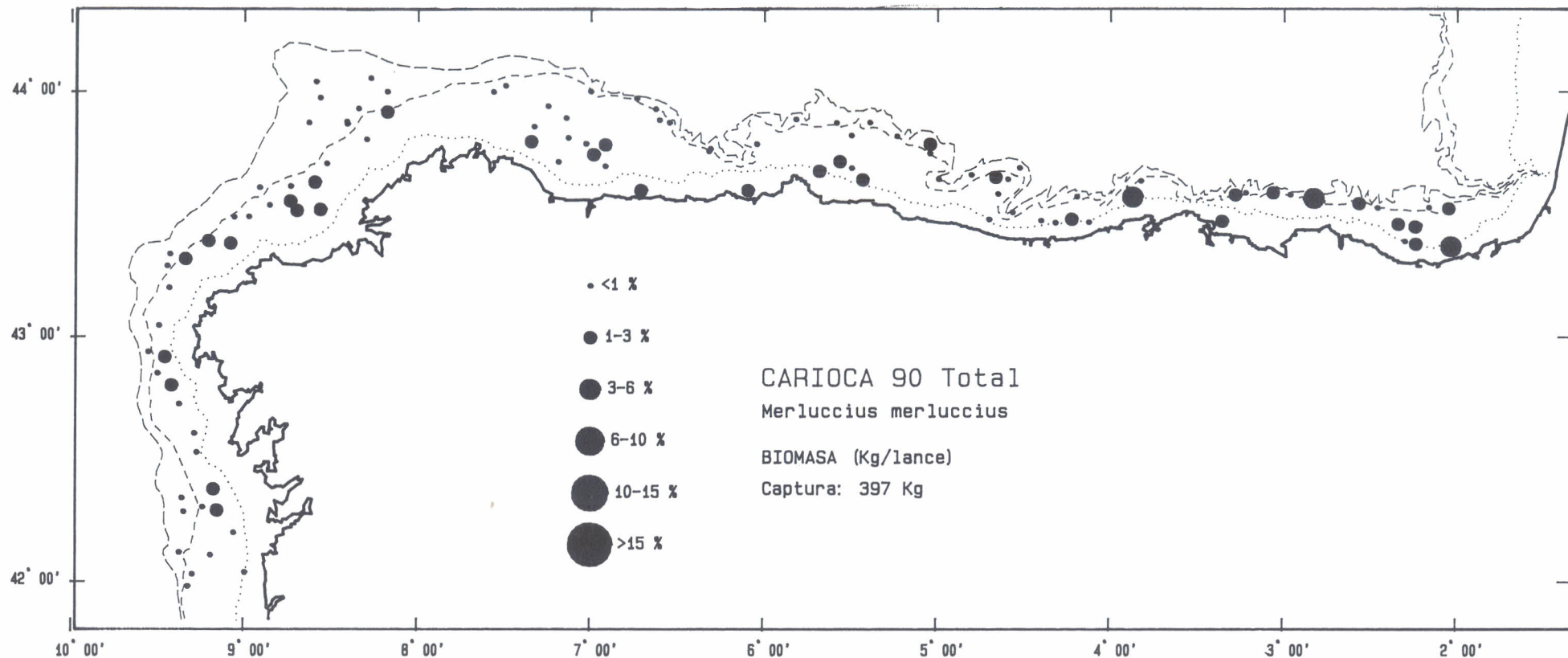


Fig. 3. Distribución espacial de la biomasa de merluza.

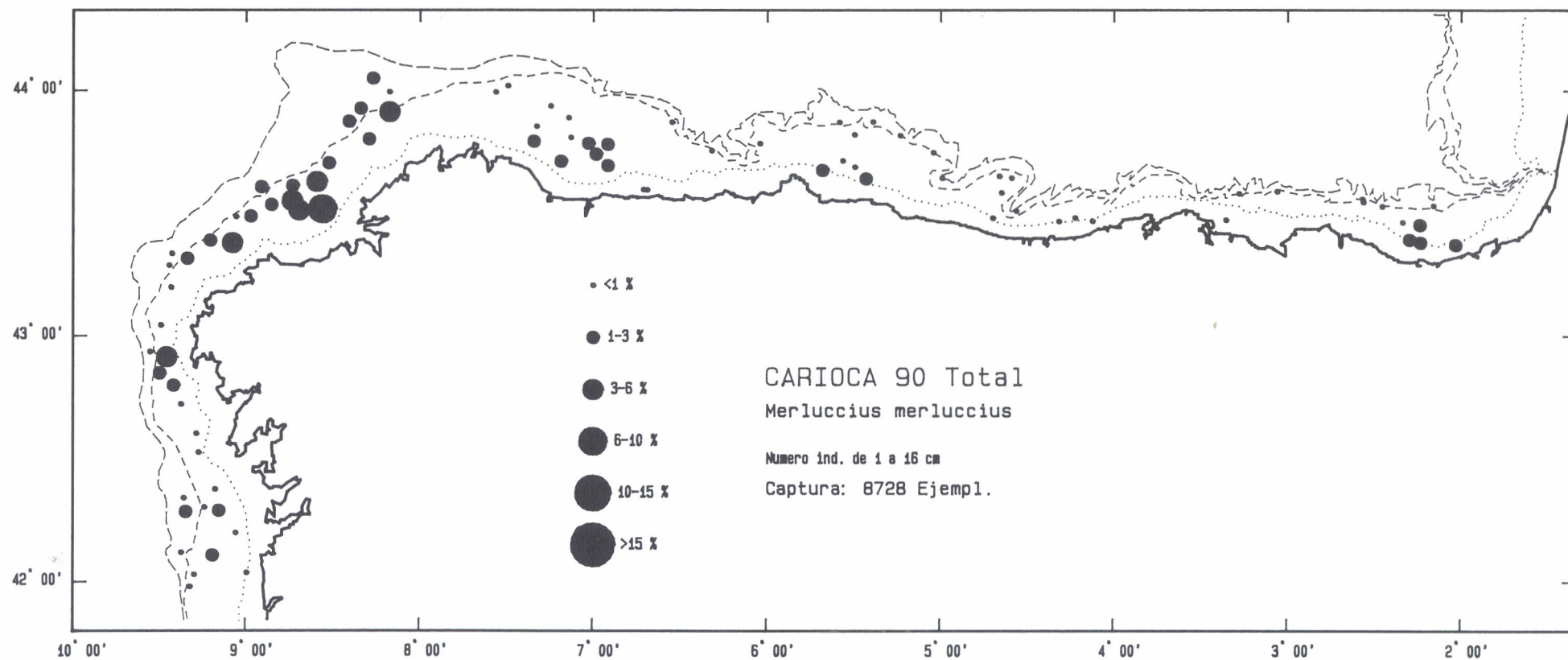


Fig. 4. Distribución espacial del reclutamiento de merluza.

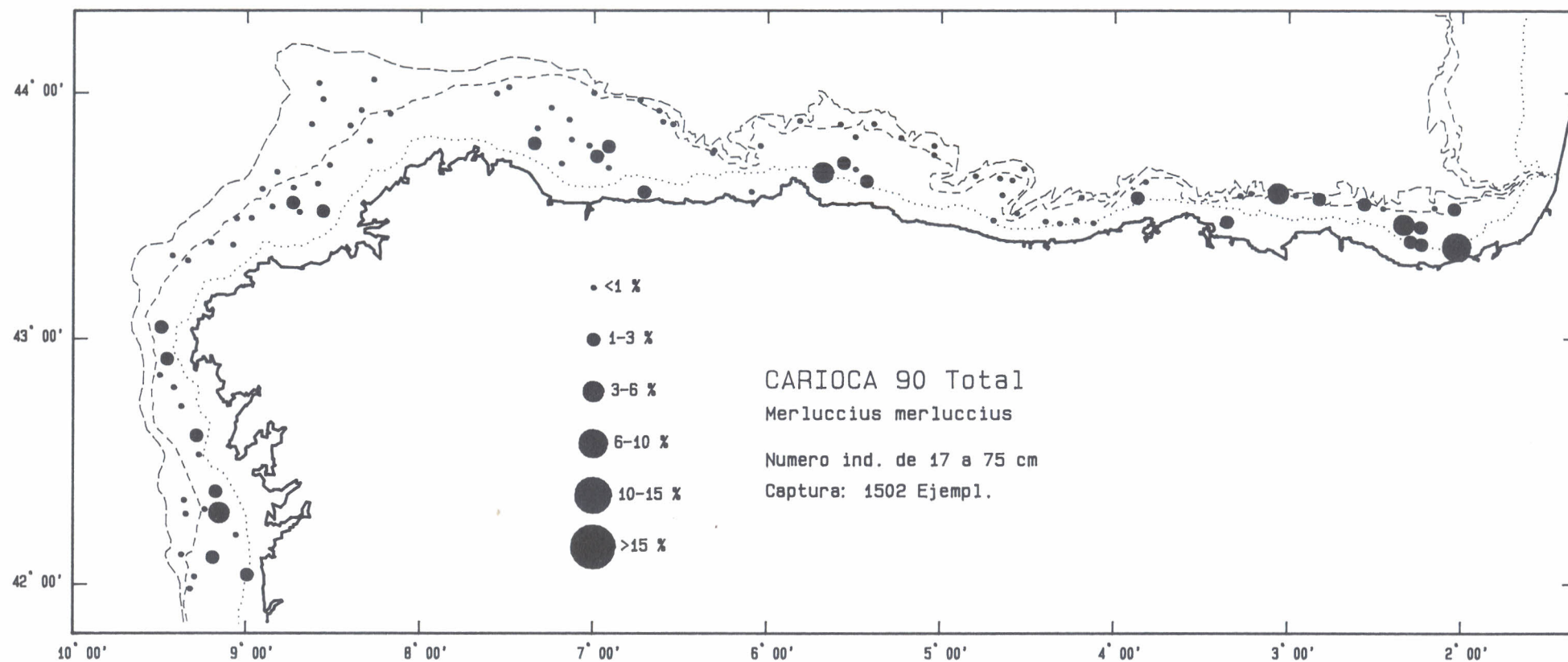


Fig. 5. Distribución espacial de las merluzas de más de 1 año.

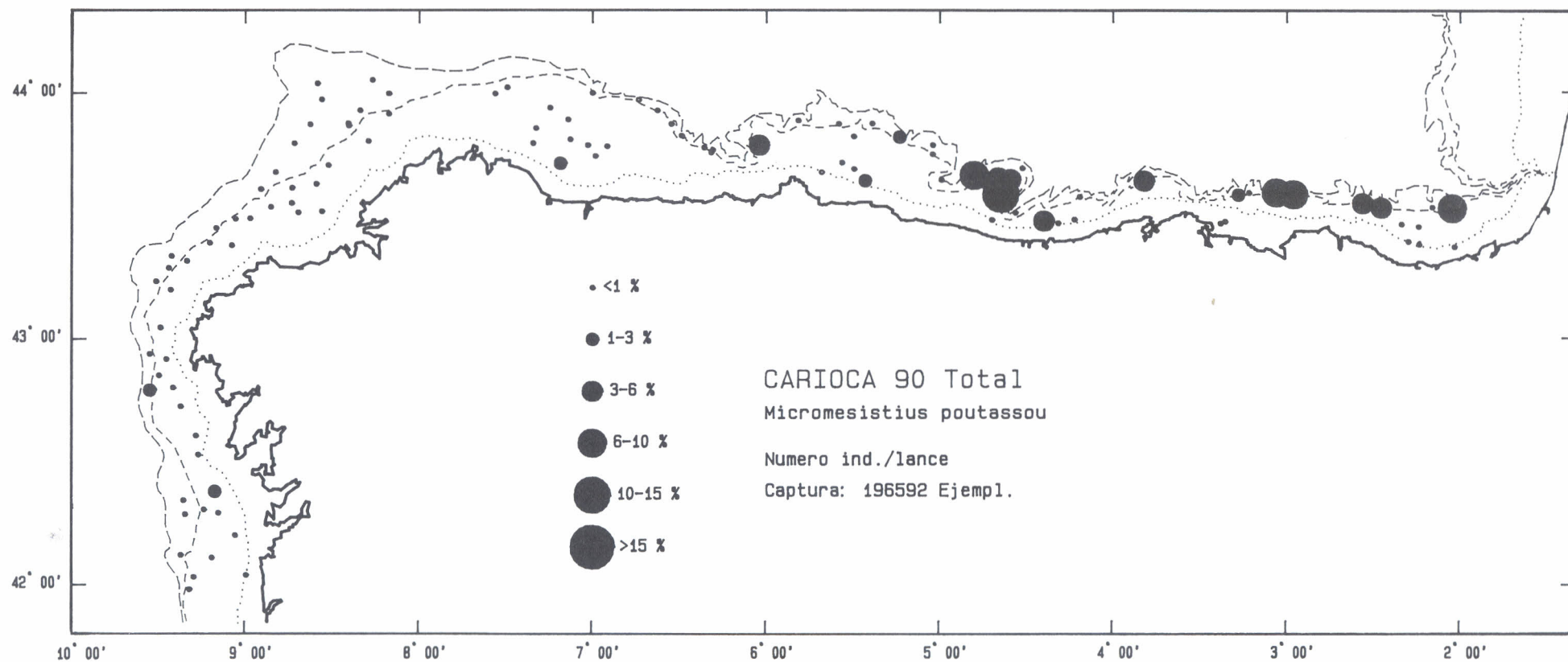


Fig. 6. Distribución espacial del lírío.

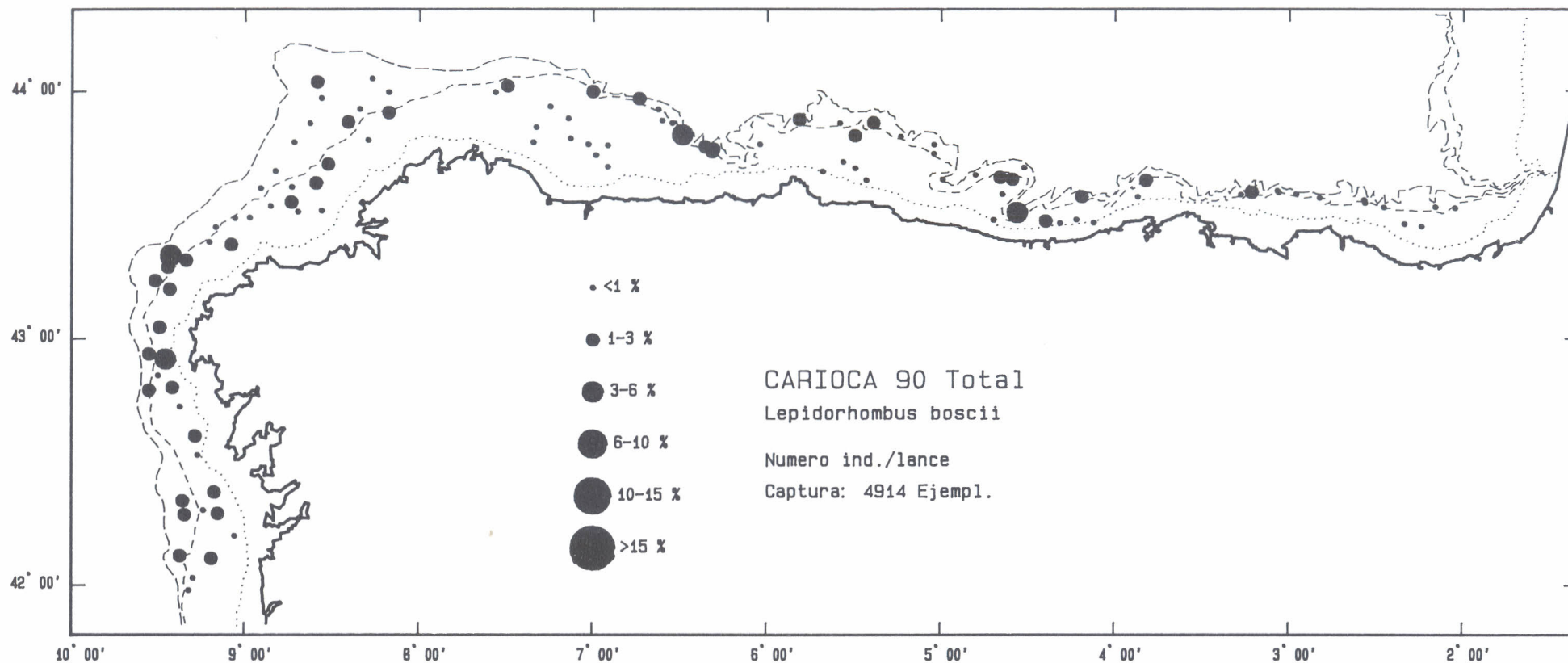


Fig. 7. Distribución espacial del gallo (*L. boscii*).

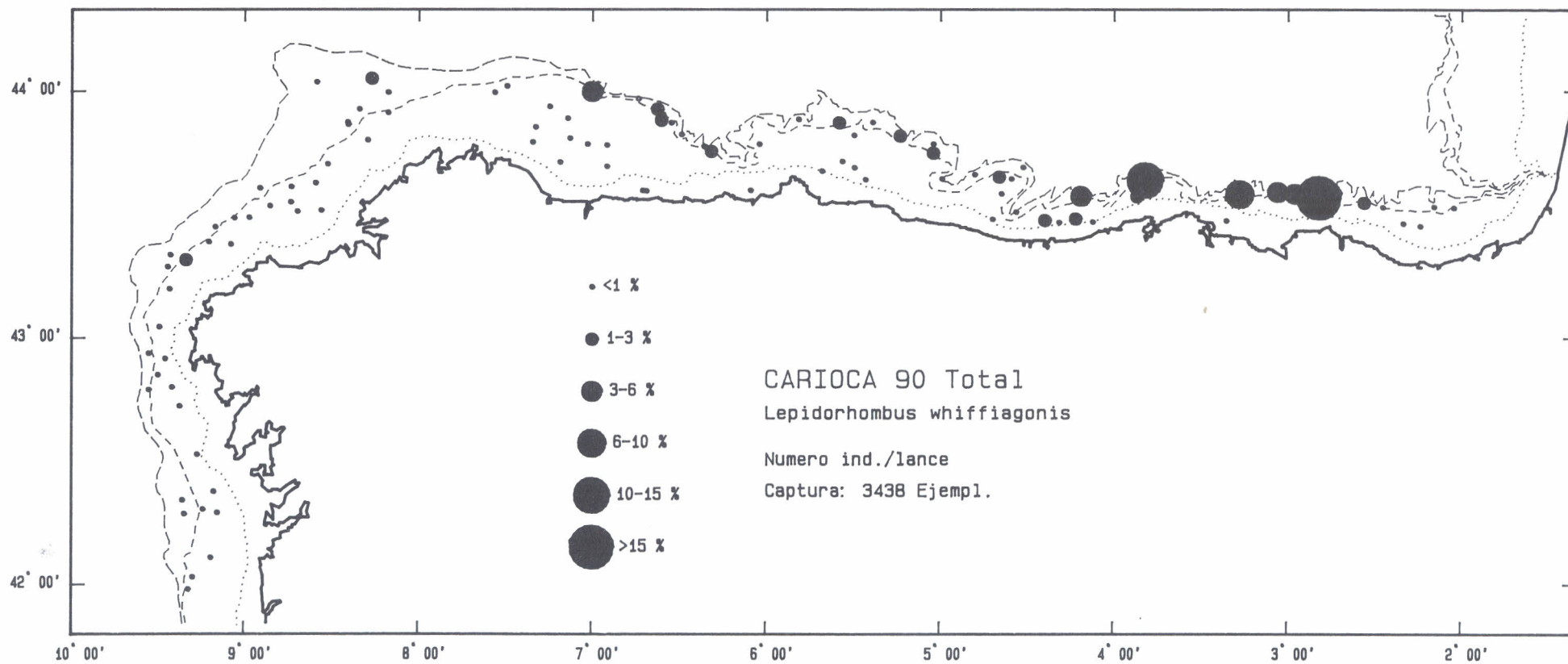


Fig. 8. Distribución espacial del gallo (L. whiffiagonis).

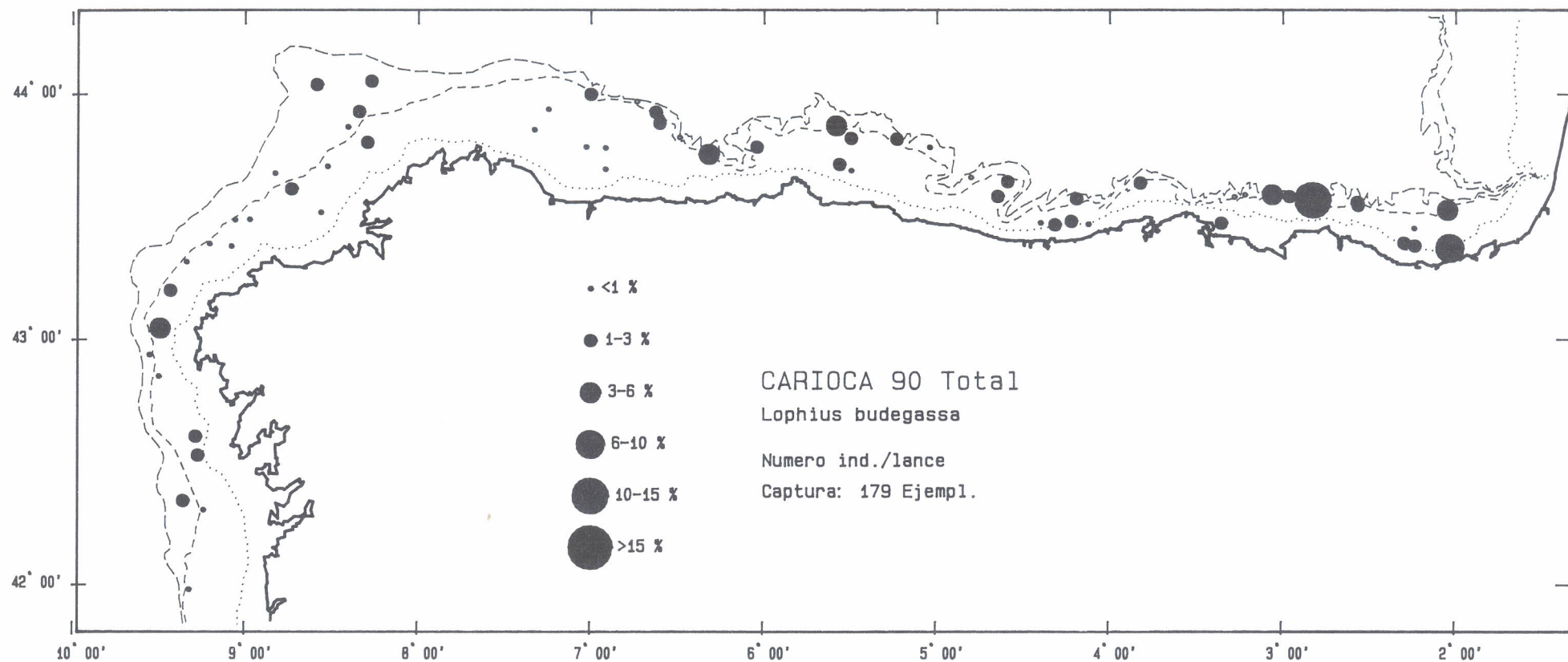


Fig. 9. Distribución espacial del rape negro.

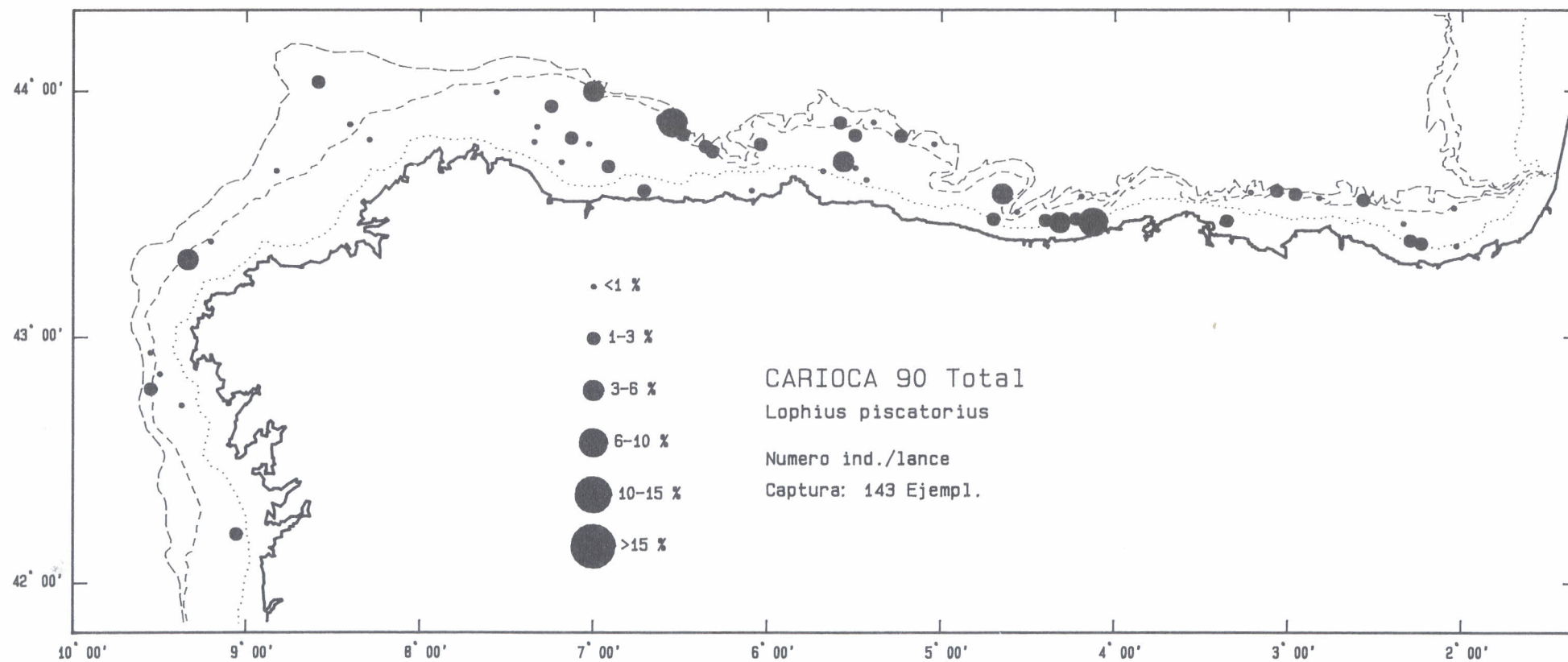


Fig. 10. Distribución espacial del rape blanco.

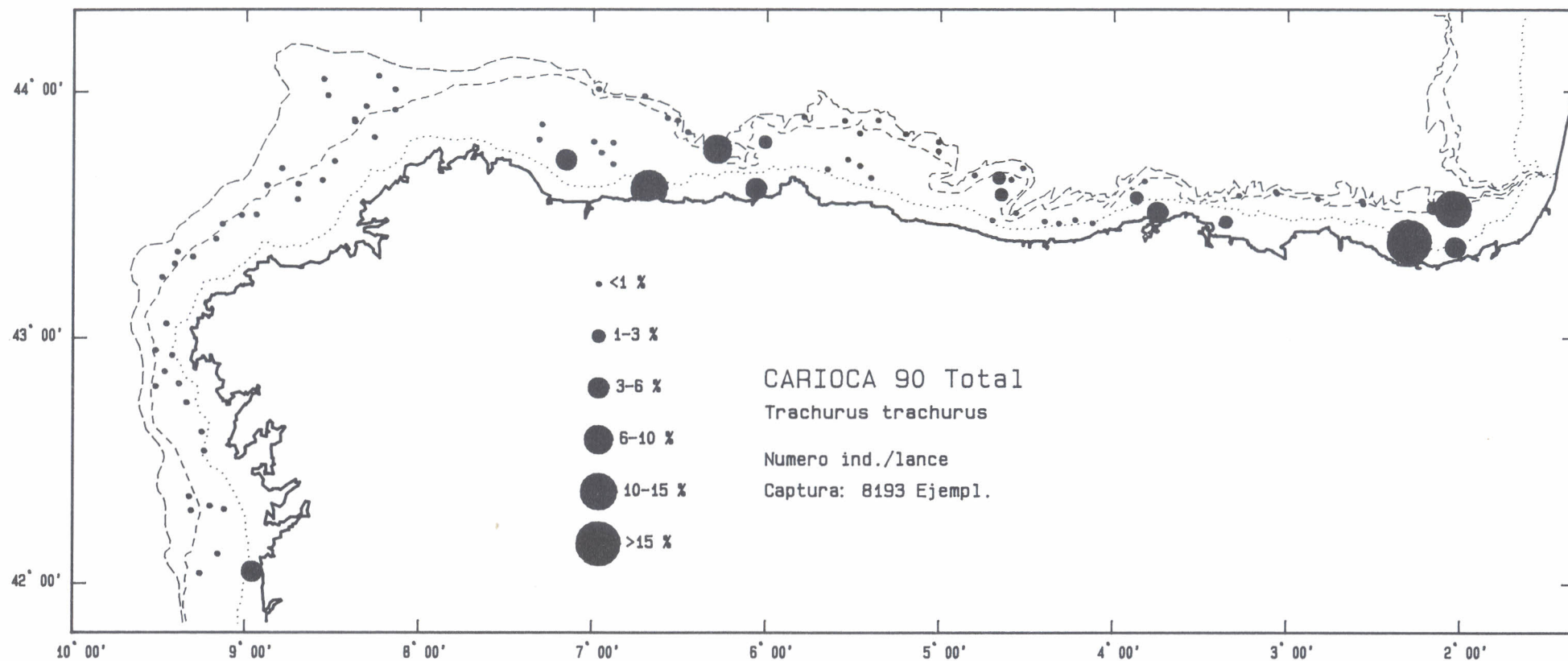


Fig. 11. Distribución espacial del jurel.

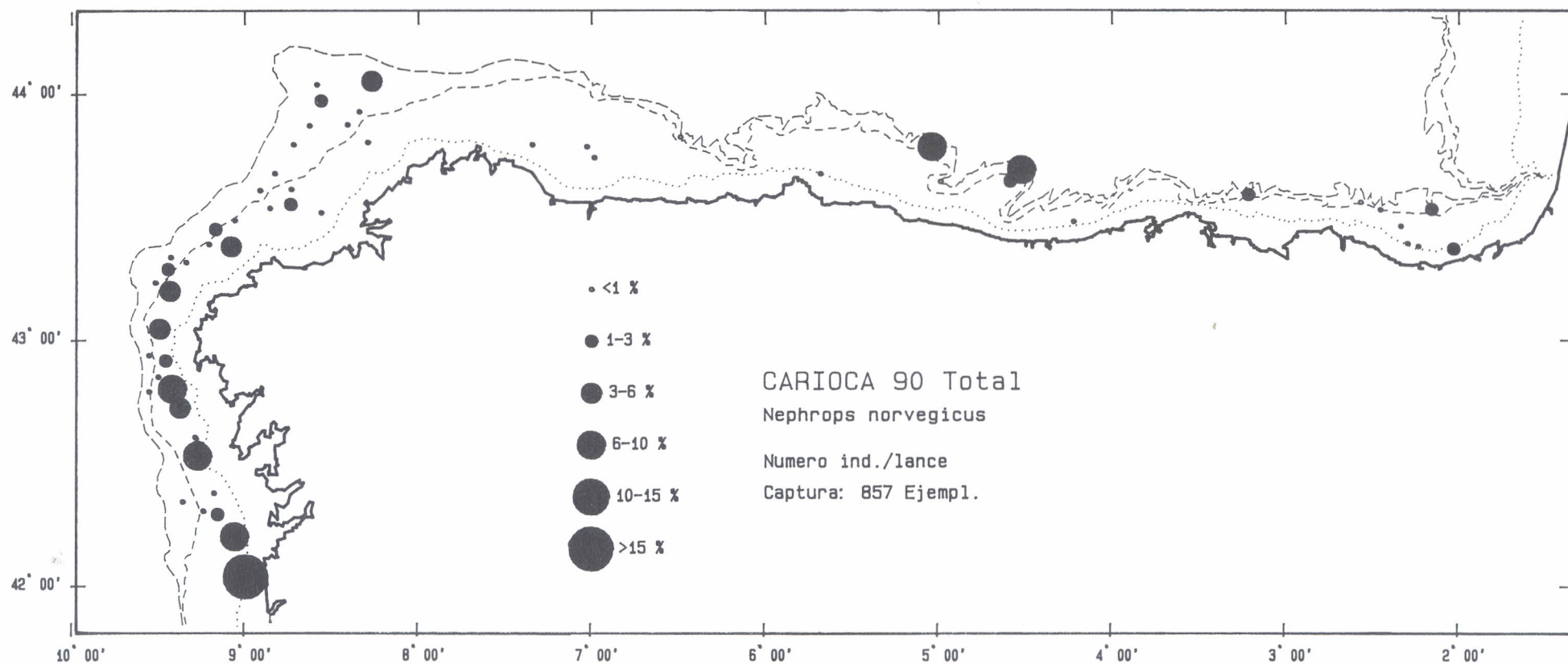
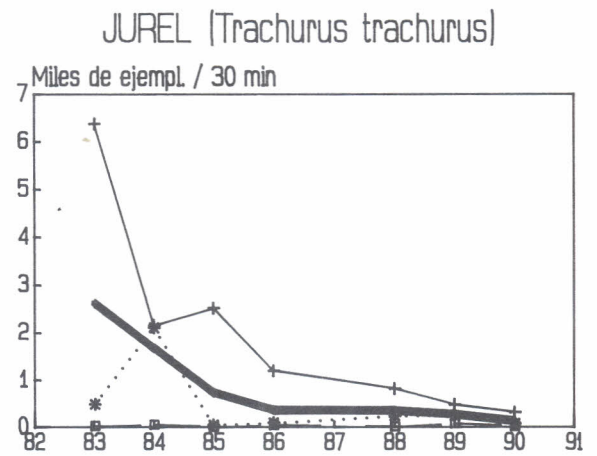
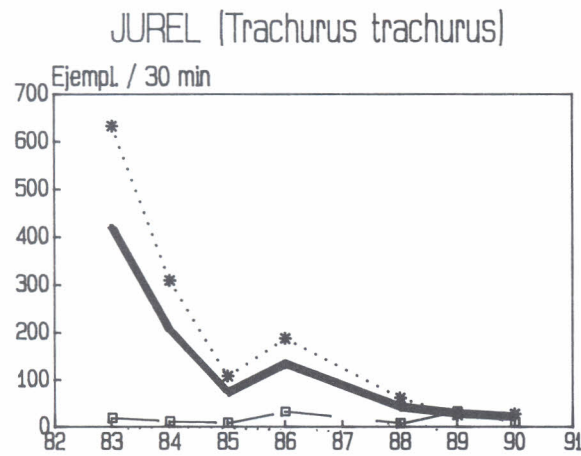
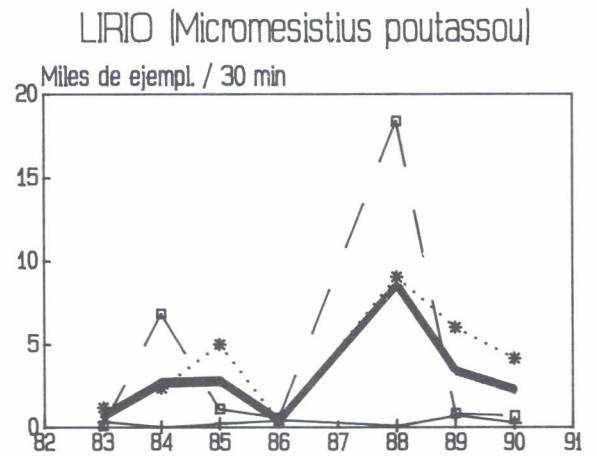
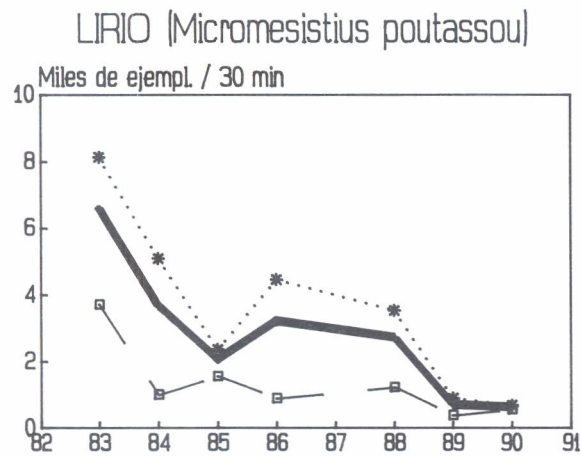
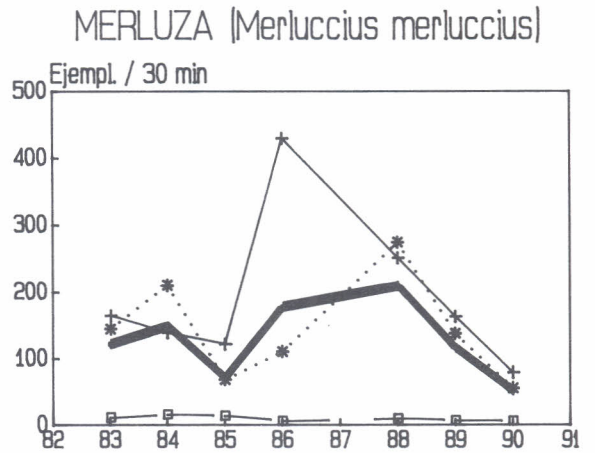
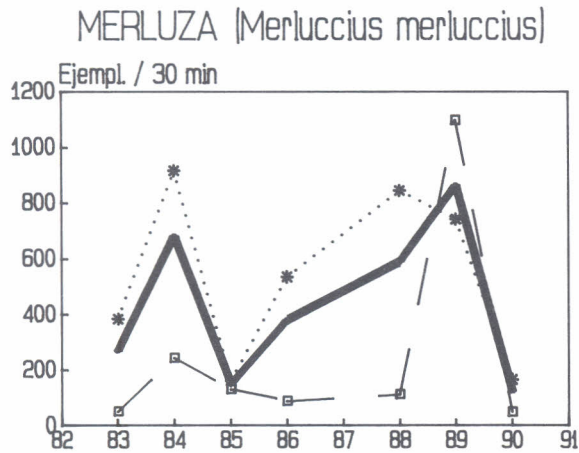


Fig. 12. Distribución espacial de la cigala.

GALICIA



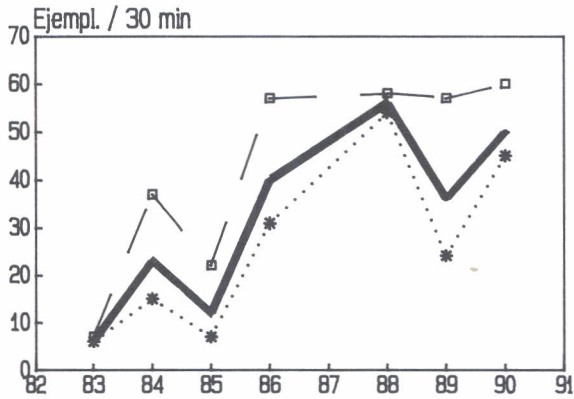
— Total estratos
... Estrato 101 - 200 m

+ Estrato 30 - 100 m
- Estrato 201 - 500 m

Fig. 13. Serie histórica de índices de abundancia.

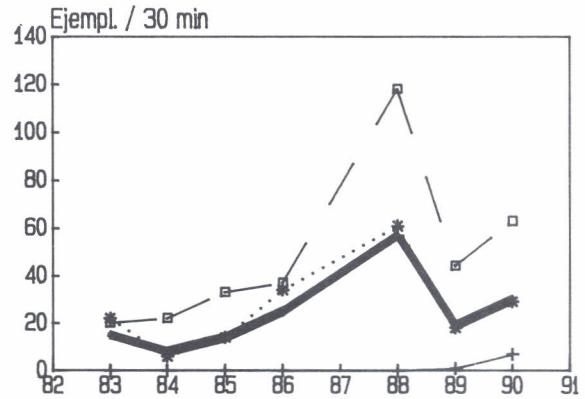
GALICIA

GALLO (*Lepidorhombus boscii*)

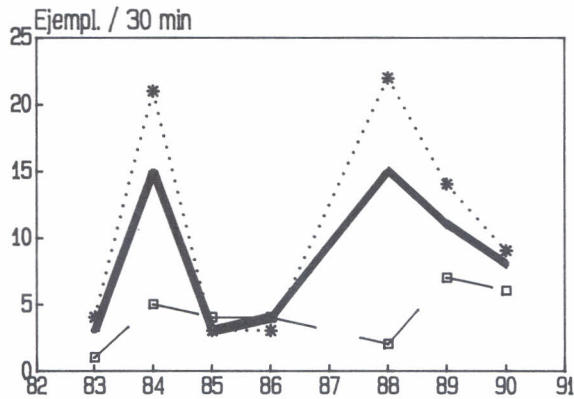


CANTABRICO

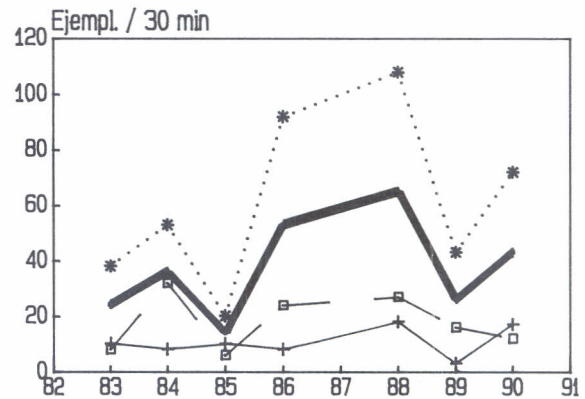
GALLO (*Lepidorhombus boscii*)



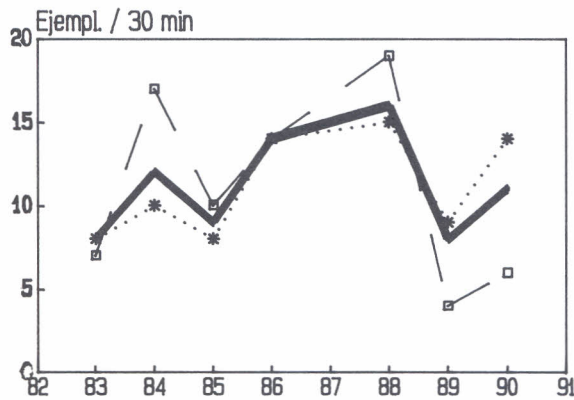
GALLO (*Lepidorhombus whiffiagonis*)



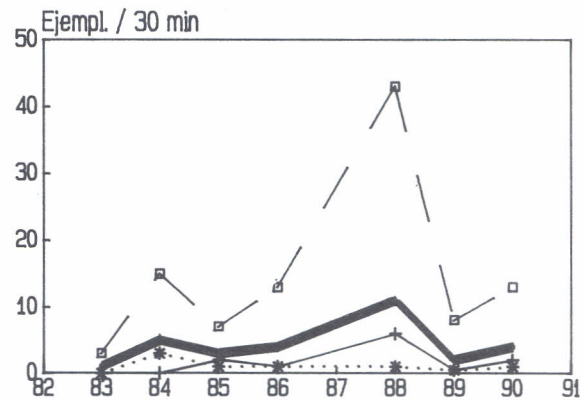
GALLO (*Lepidorhombus whiffiagonis*)



CIGALA (*Nephrops norvegicus*)



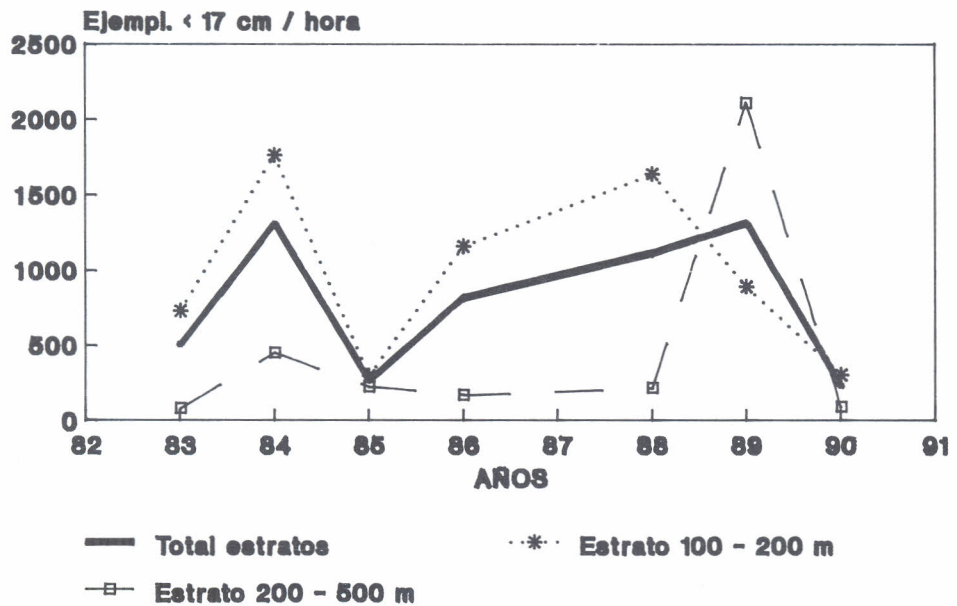
CIGALA (*Nephrops norvegicus*)



— Total estratos
 ...* Estrato 100 - 200 m
 -□- Estrato 200 - 500 m

Fig. 14. Serie histórica de índices de abundancia.

MERLUZA (*Merluccius merluccius*) GALICIA: INDICES DE RECLUTAMIENTO



MERLUZA (*Merluccius merluccius*) CANTABRICO: INDICES DE RECLUTAMIENTO

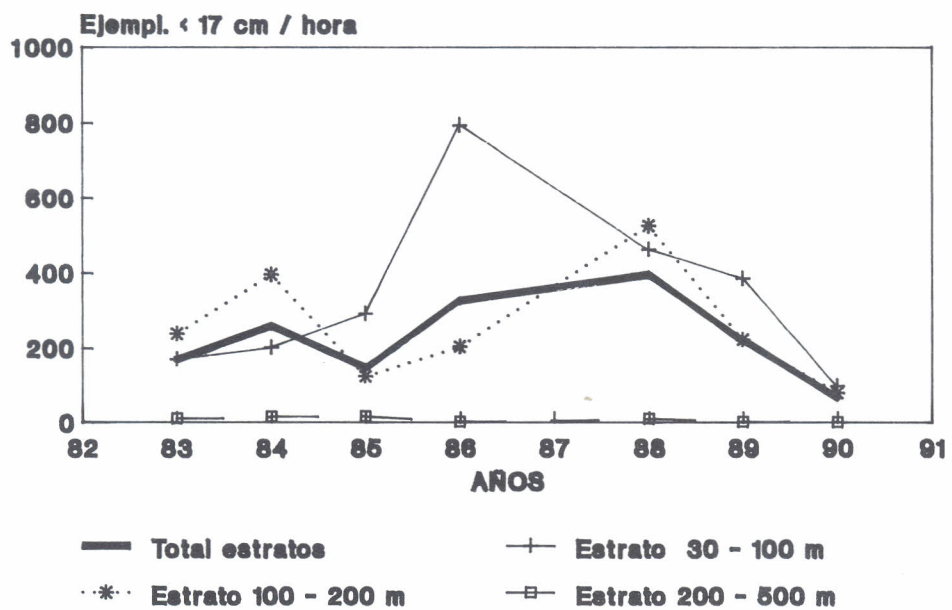


Fig. 15. Serie histórica de índices de reclutamiento (merluza).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Merluccius merluccius*

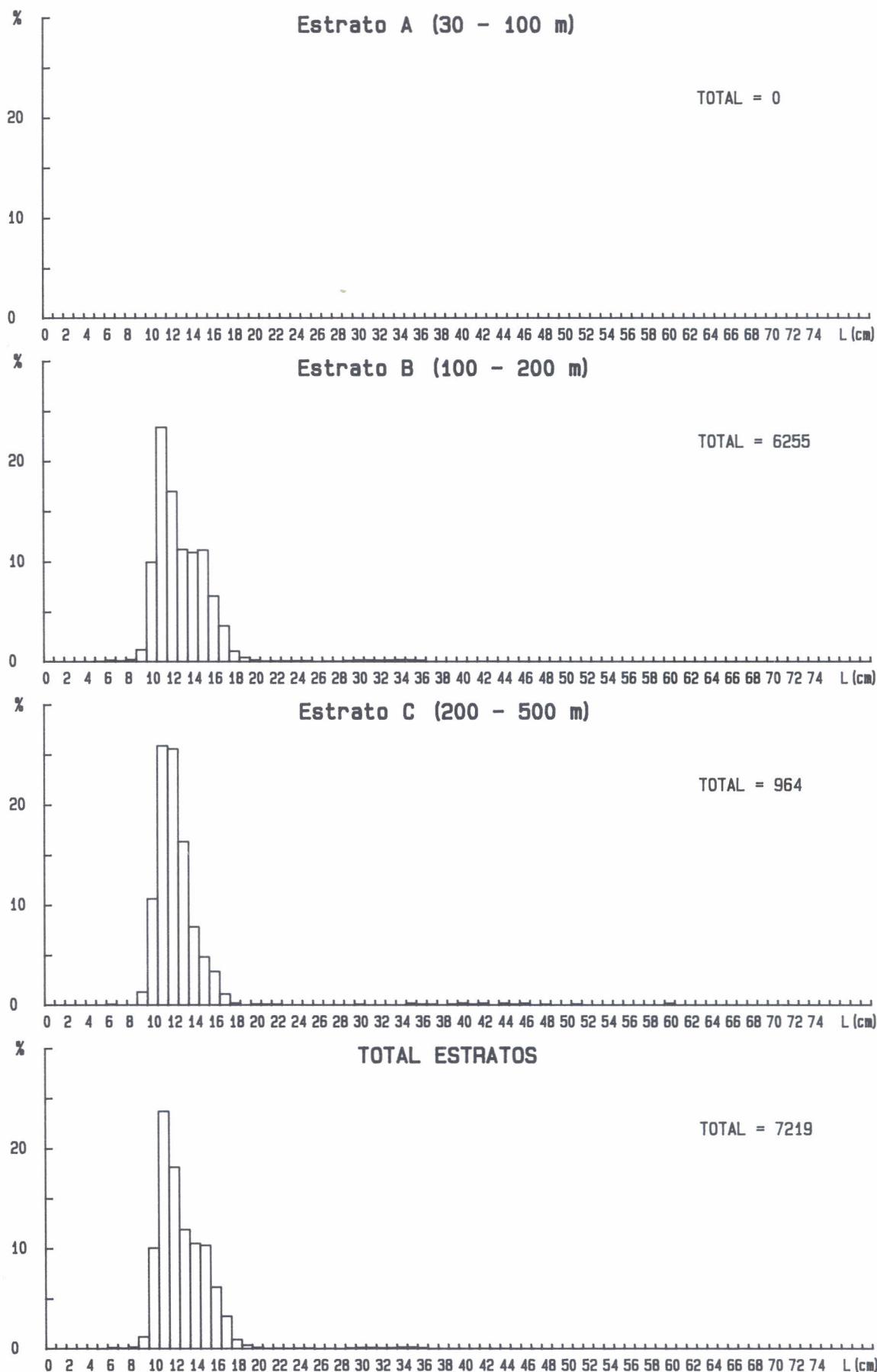


Fig. 16. Distribución de tallas de merluza (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90 TOTAL AREA
DISTRIBUCION DE TALLAS *Merluccius merluccius*

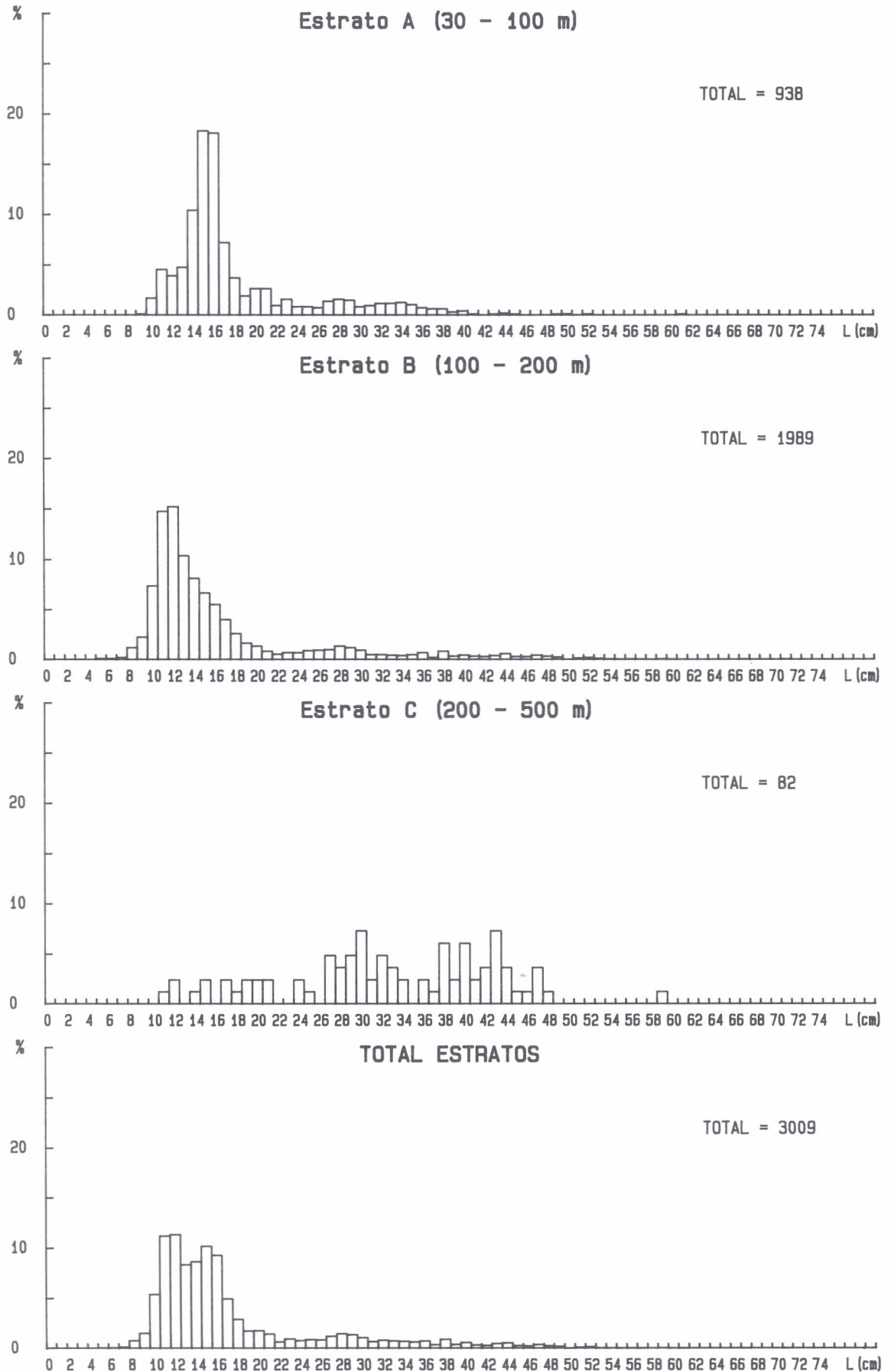


Fig. 17. Distribución de tallas de merluza (Cantábrico).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Micromesistius poutassou*

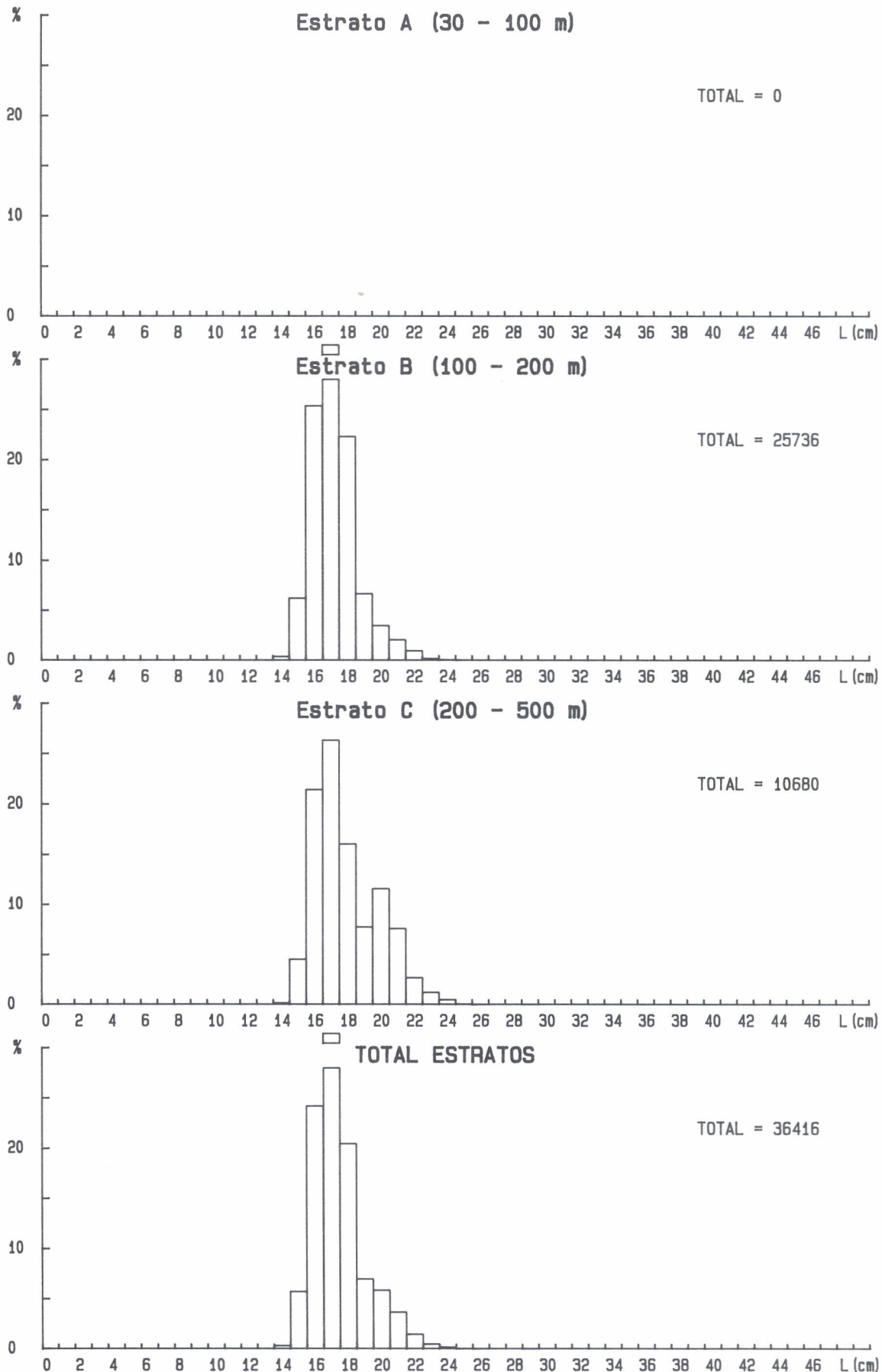


Fig. 18. Distribución de tallas de lírío (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS:

Micromesistius poutassou

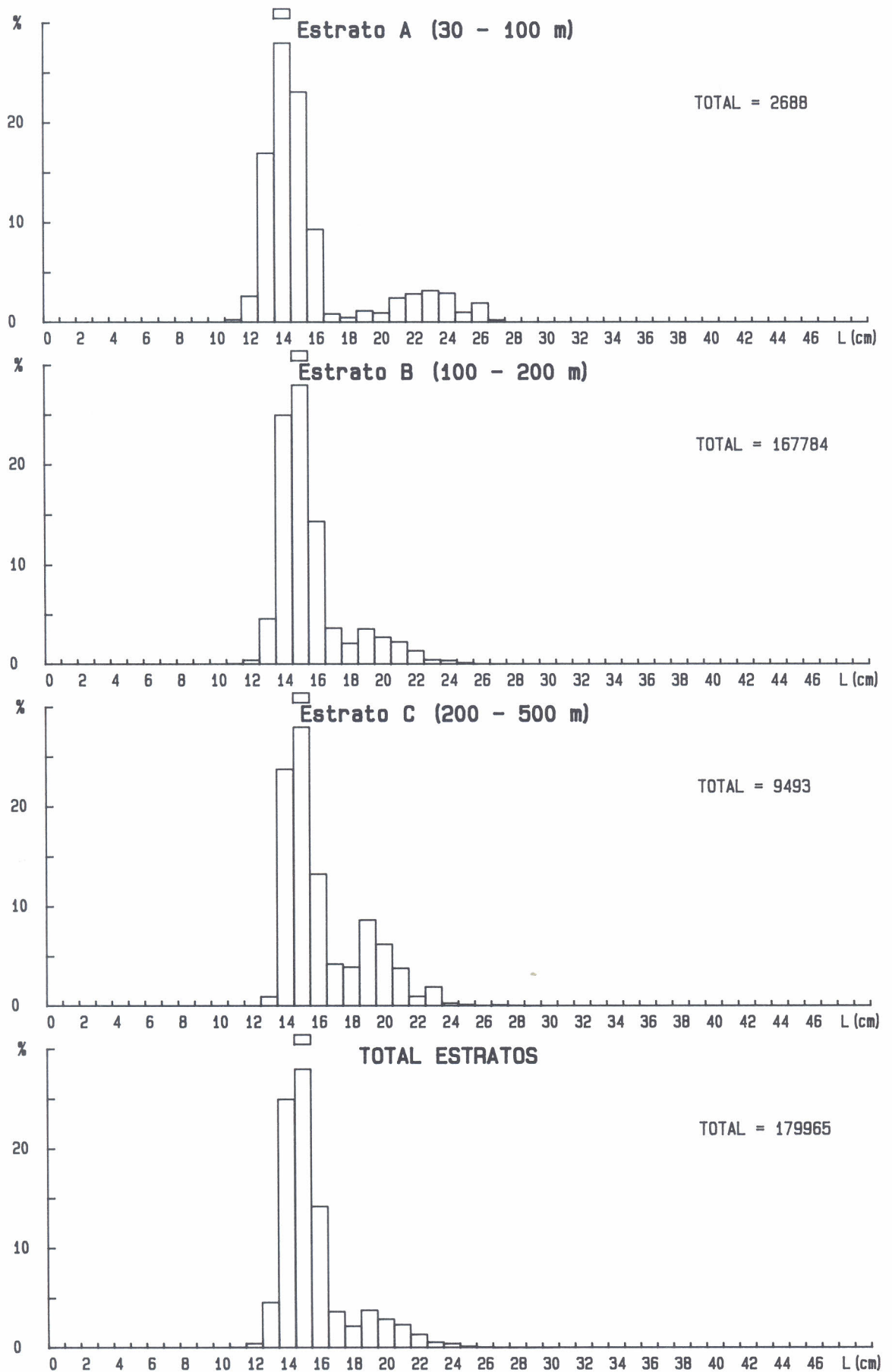


Fig. 19. Distribución de tallas de lírio (Cantábrico).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Lepidorhombus boscii*

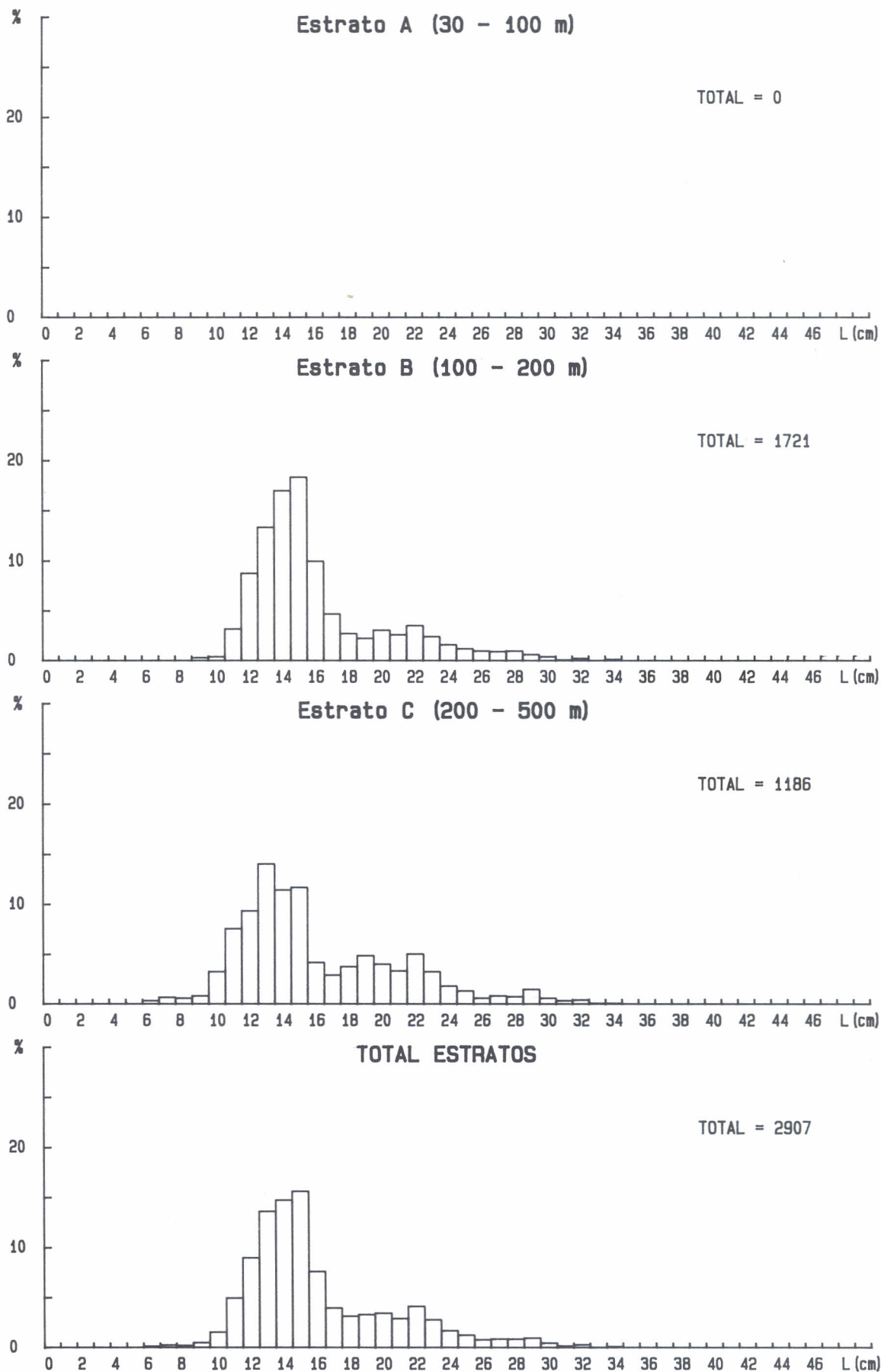


Fig. 20. Distribución de tallas de gallo bosicii (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS *Lepidorhombus boscii*

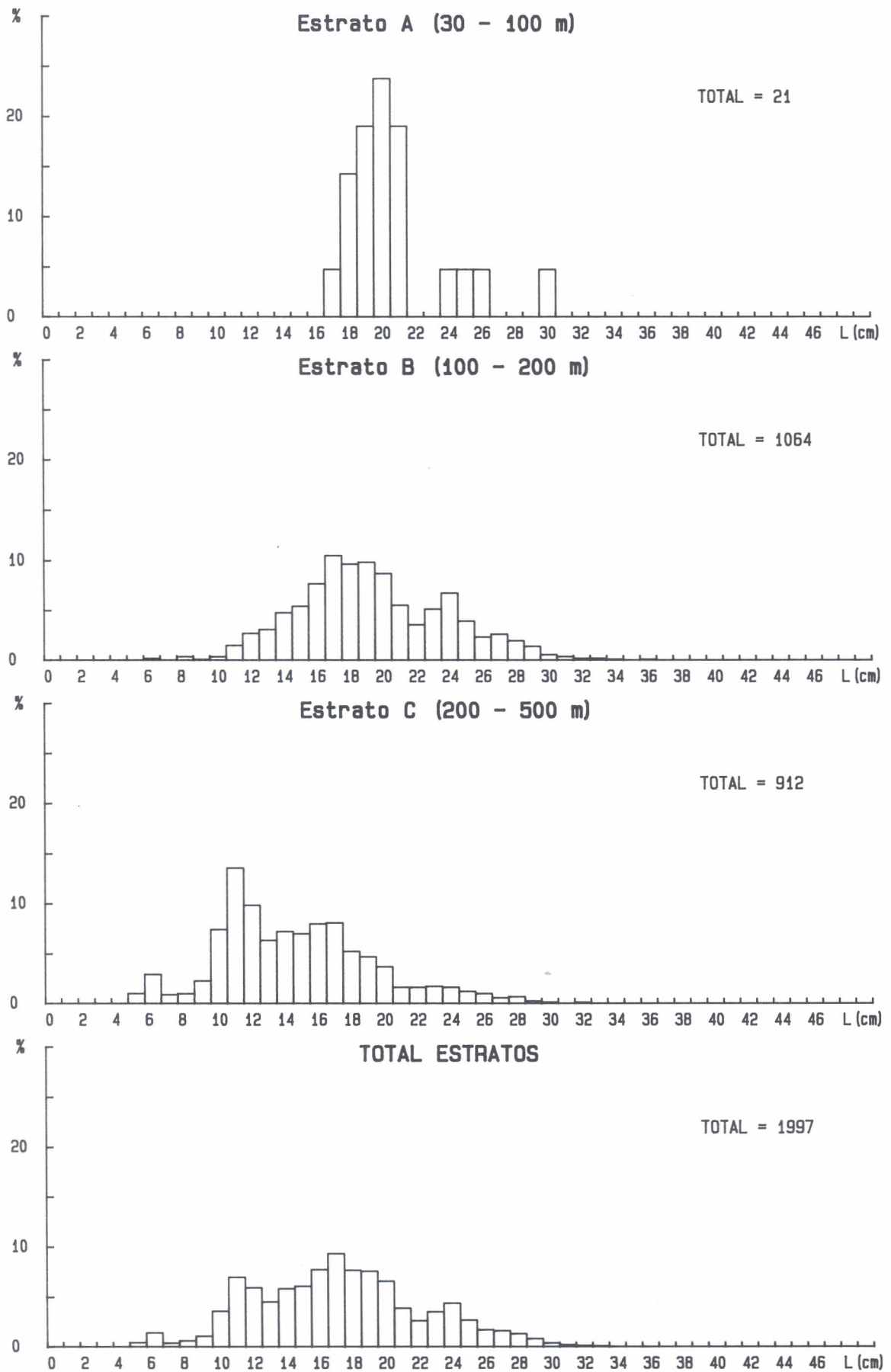


Fig. 21. Distribución de tallas de gallo *bosicii* (Cantábrico).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Lepidorhombus whiffiagonis*

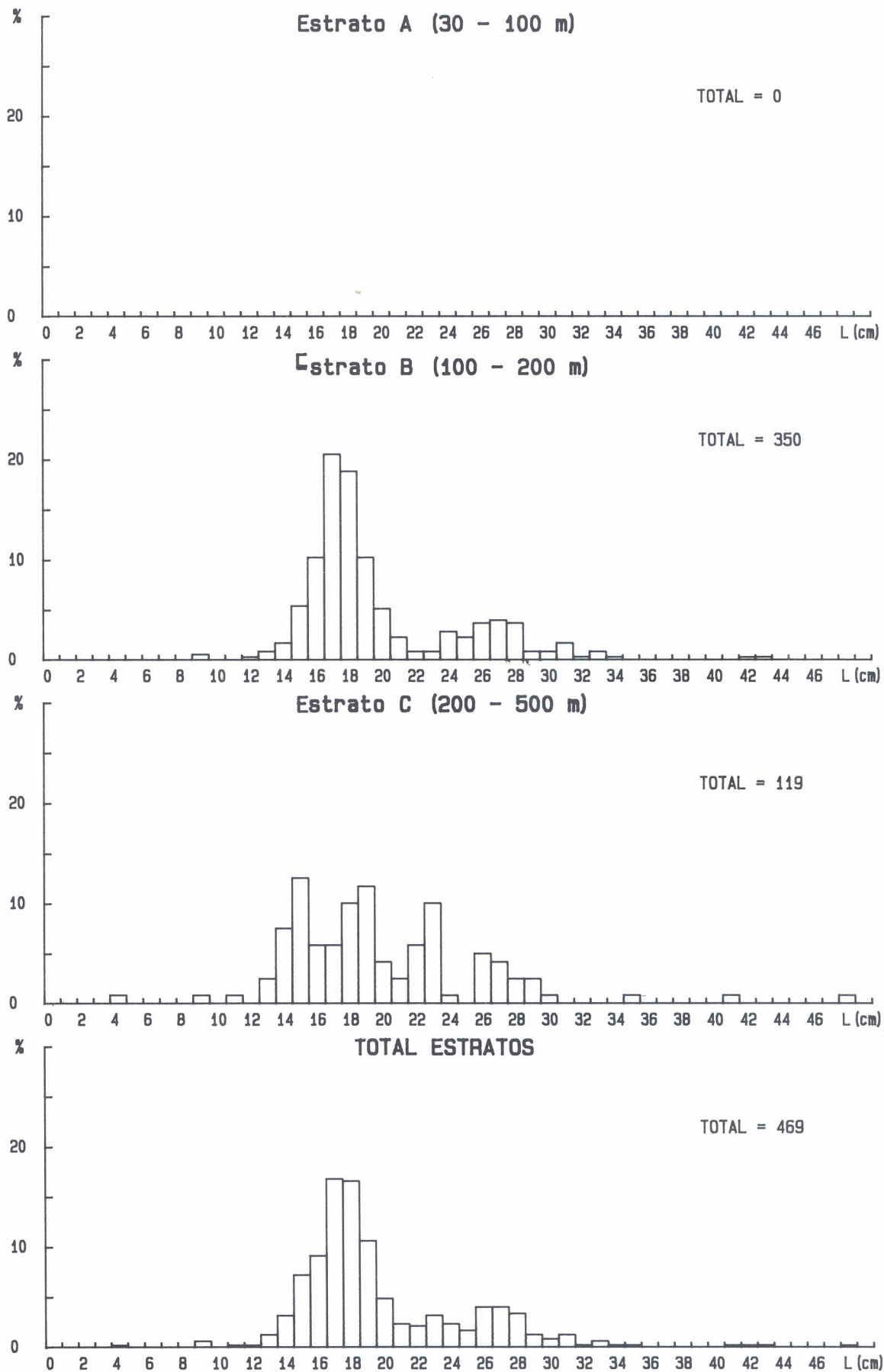


Fig. 22. Distribución de tallas de gallo whiff. (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS *Lepidorhombus whiffiagonis*

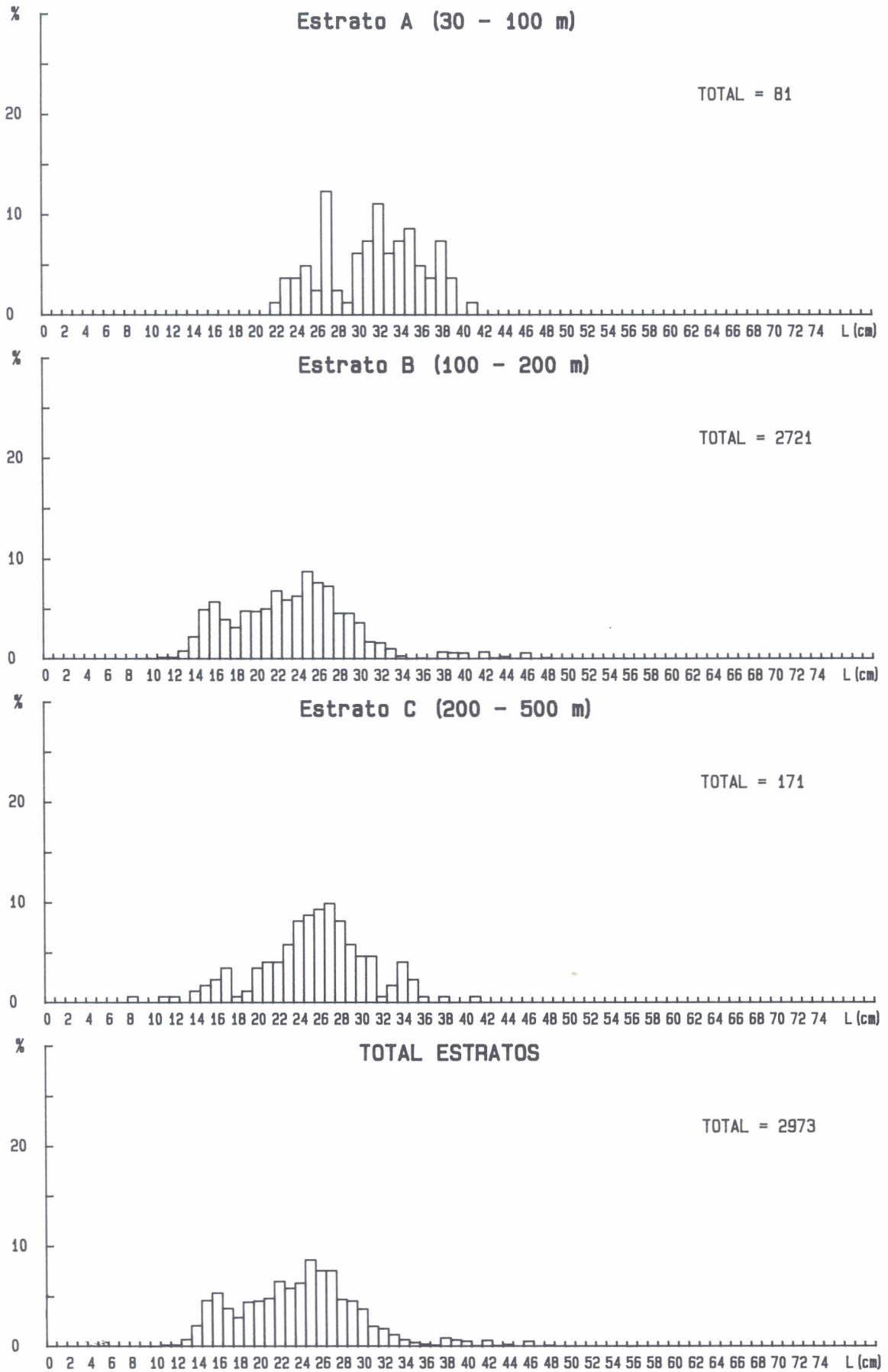


Fig. 23. Distribución de tallas de gallo whiff. (Cantábrico).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Lophius budegassa*

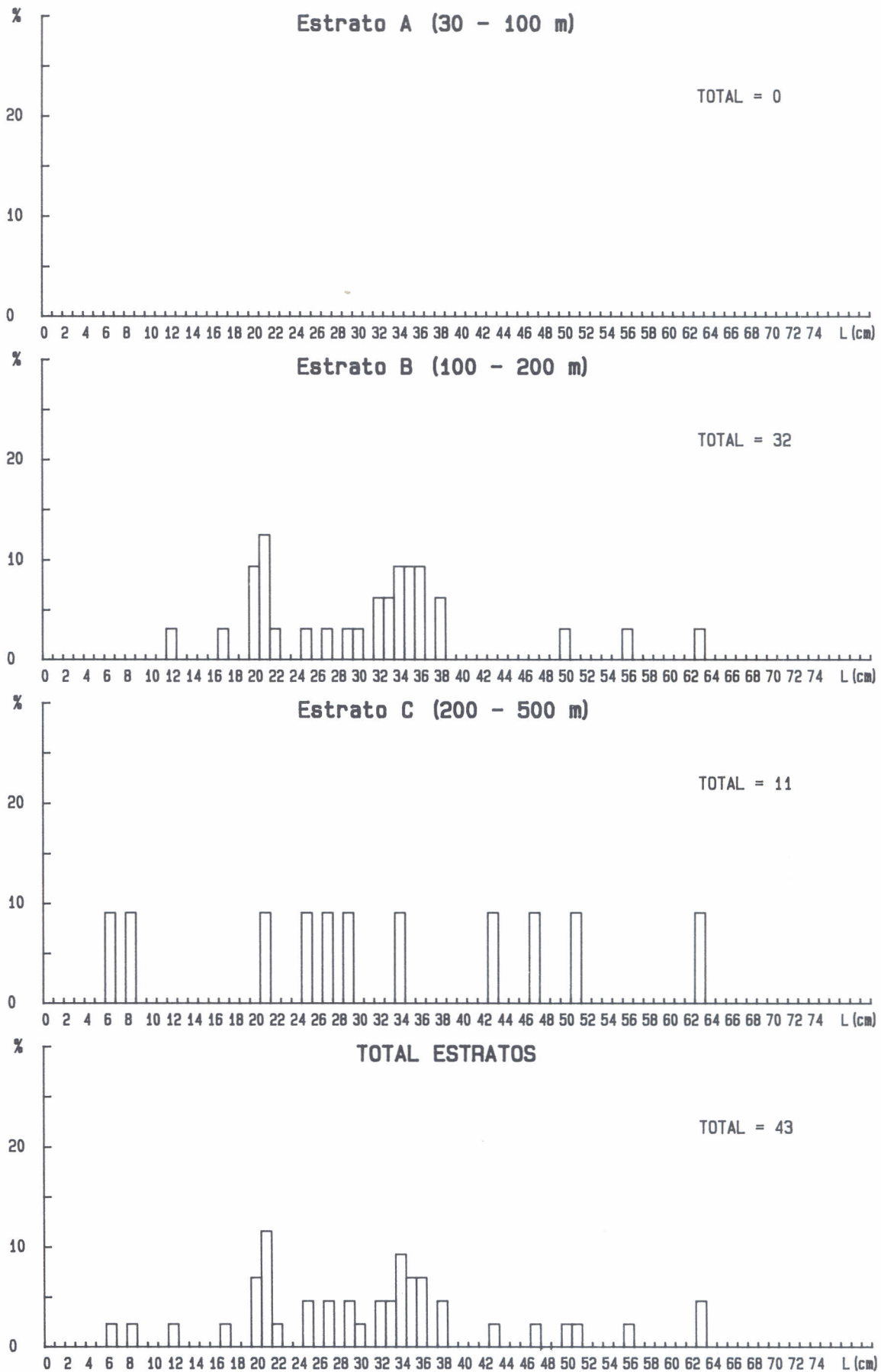


Fig. 24. Distribución de tallas de rape negro (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Lophius budegassa*

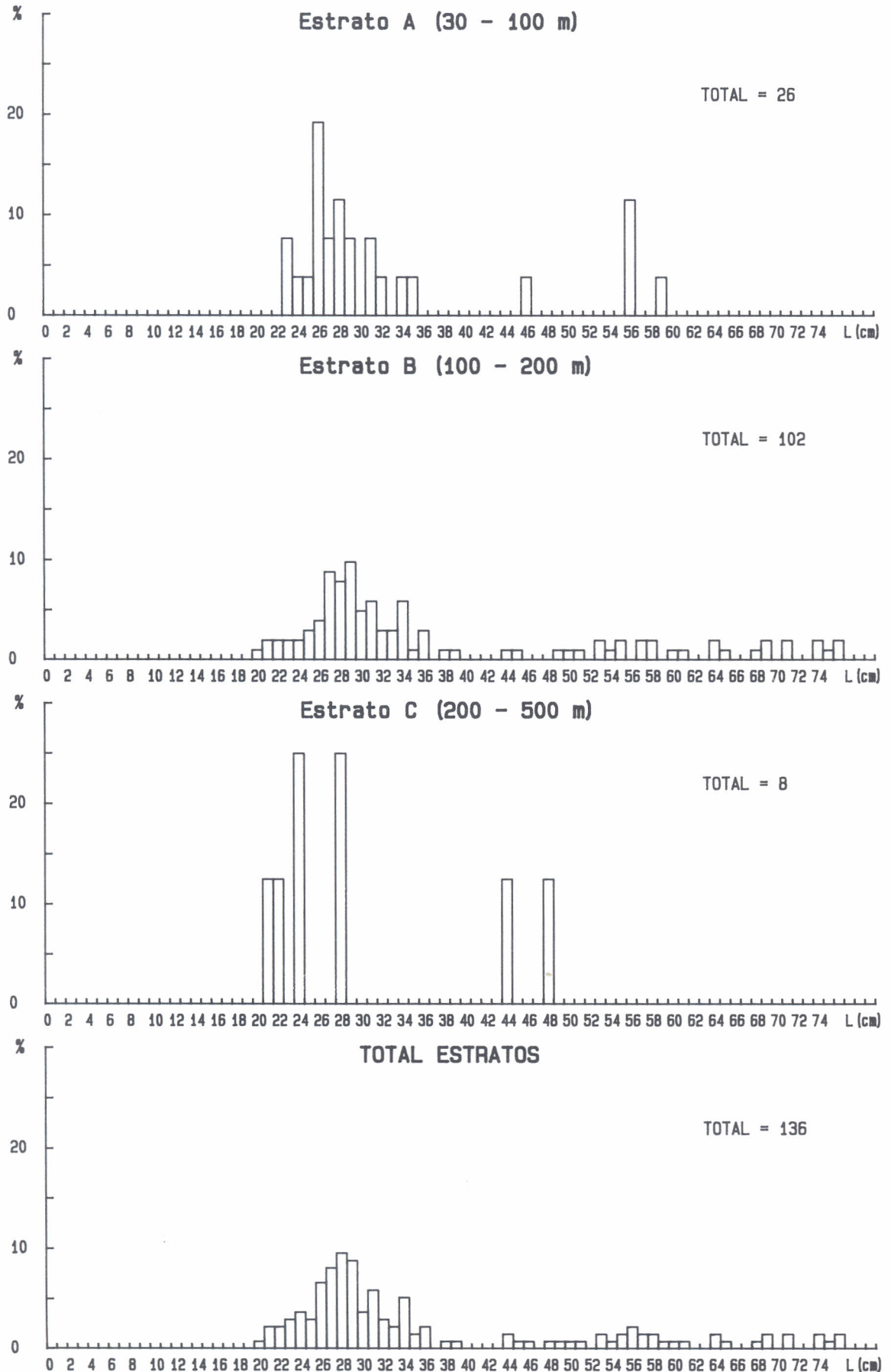


Fig. 25. Distribución de tallas de rape negro (Cantábrico).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Lophius piscatorius*

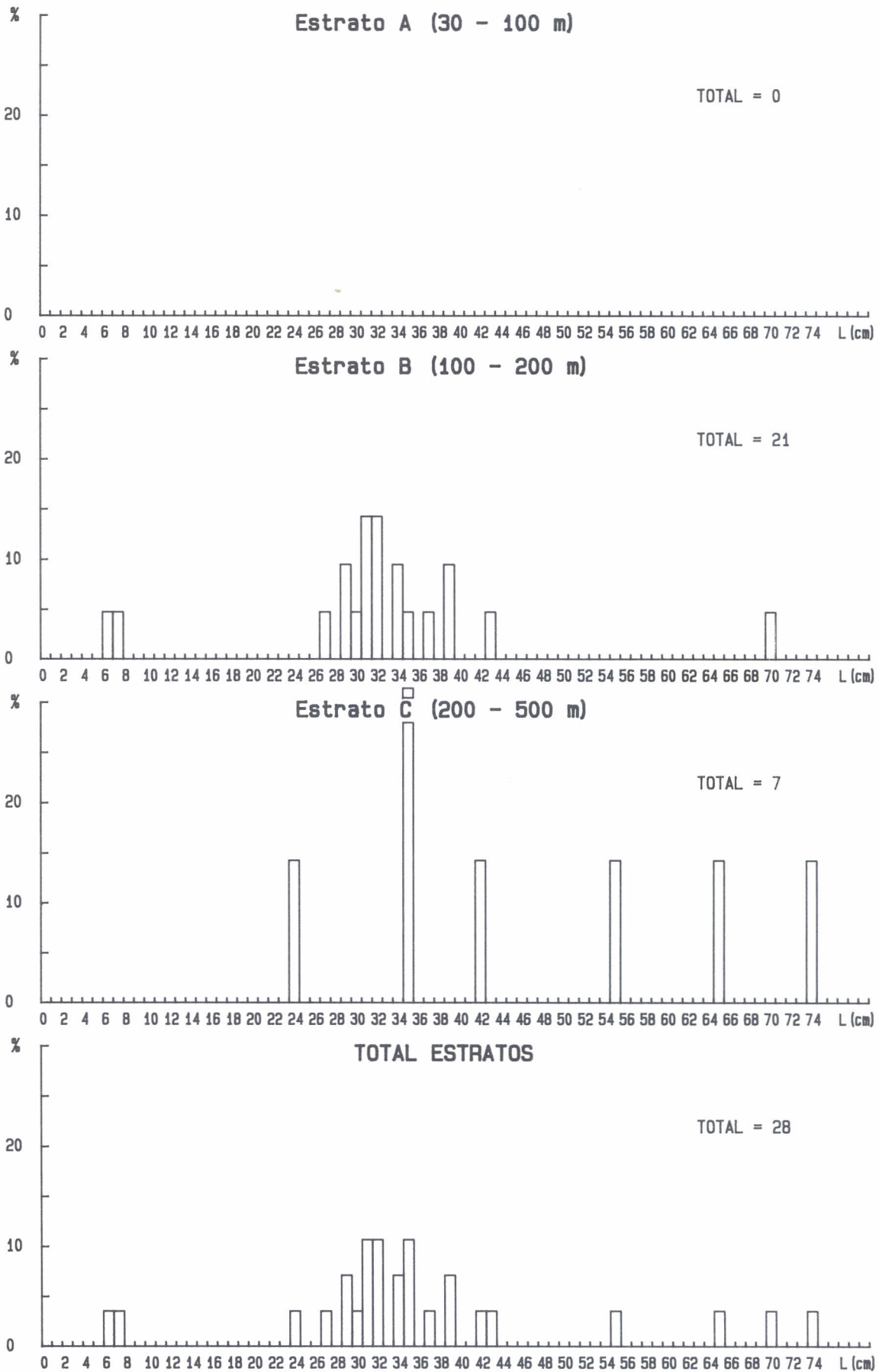


Fig. 26. Distribución de tallas de rape blanco (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90 TOTAL AREA
DISTRIBUCION DE TALLAS : *Lophius piscatorius*

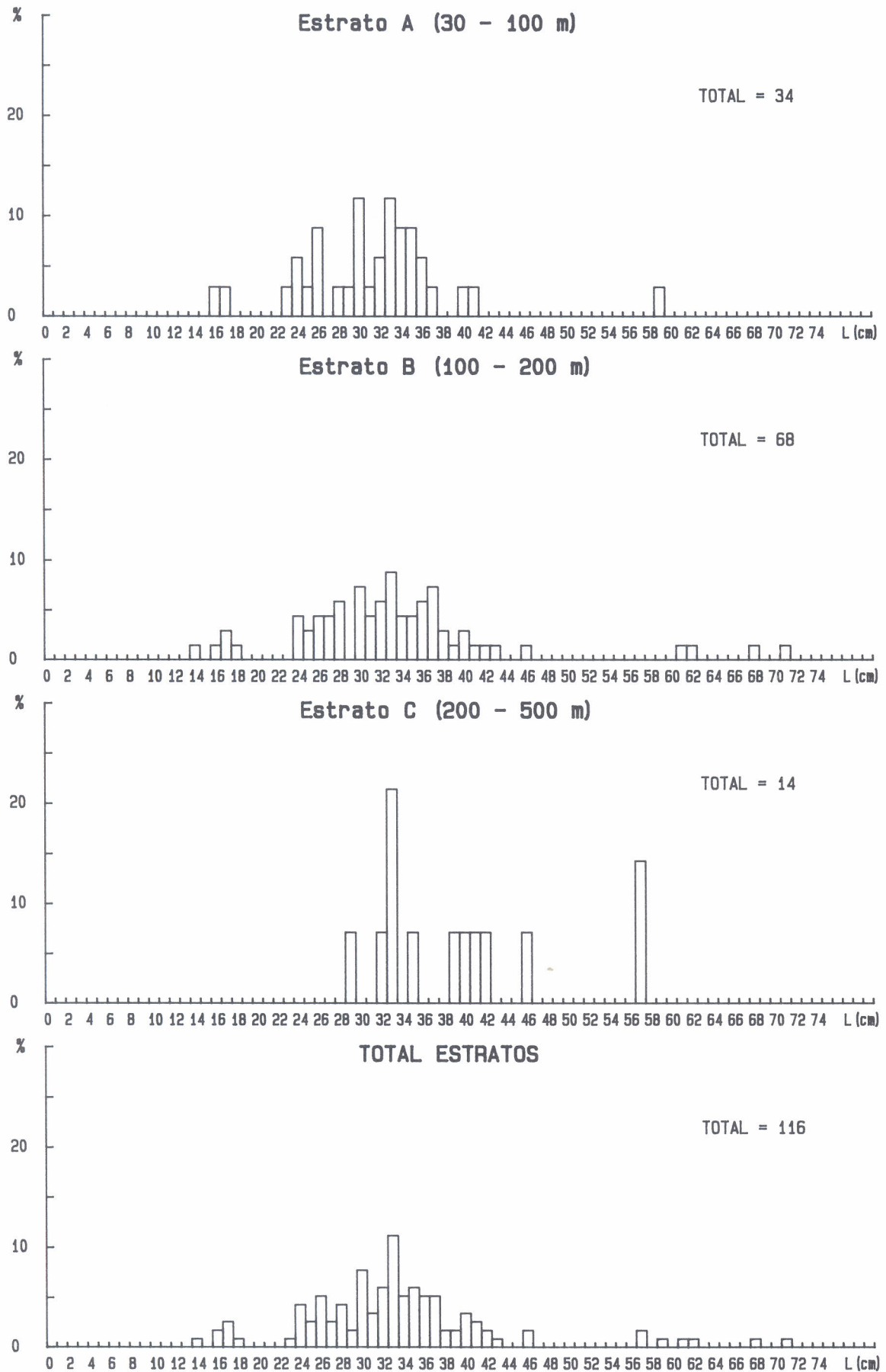


Fig. 27. Distribución de tallas de rape blanco (Cantábrico).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Trachurus trachurus*

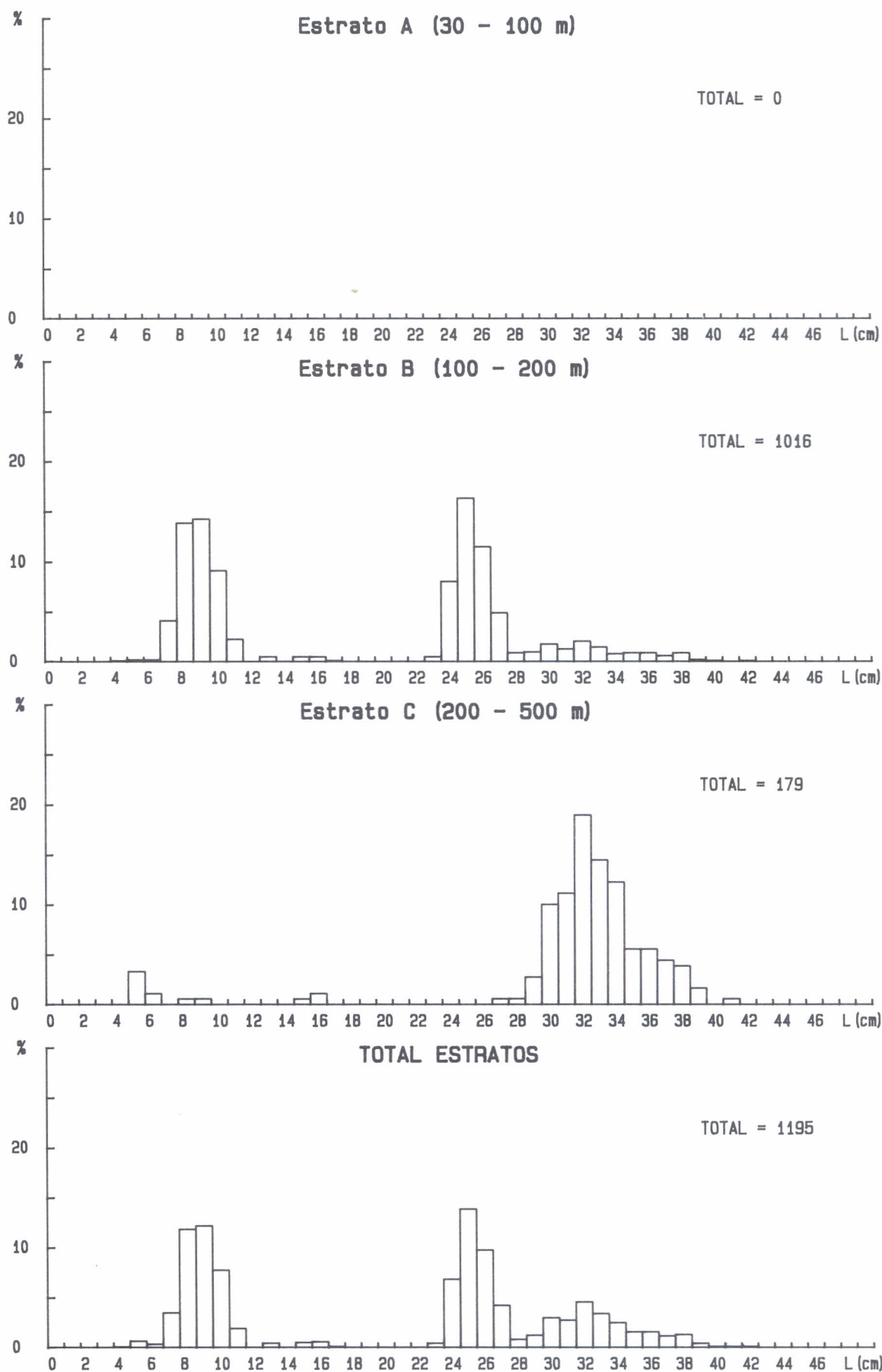


Fig. 28. Distribución de tallas de jurel (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Trachurus trachurus*

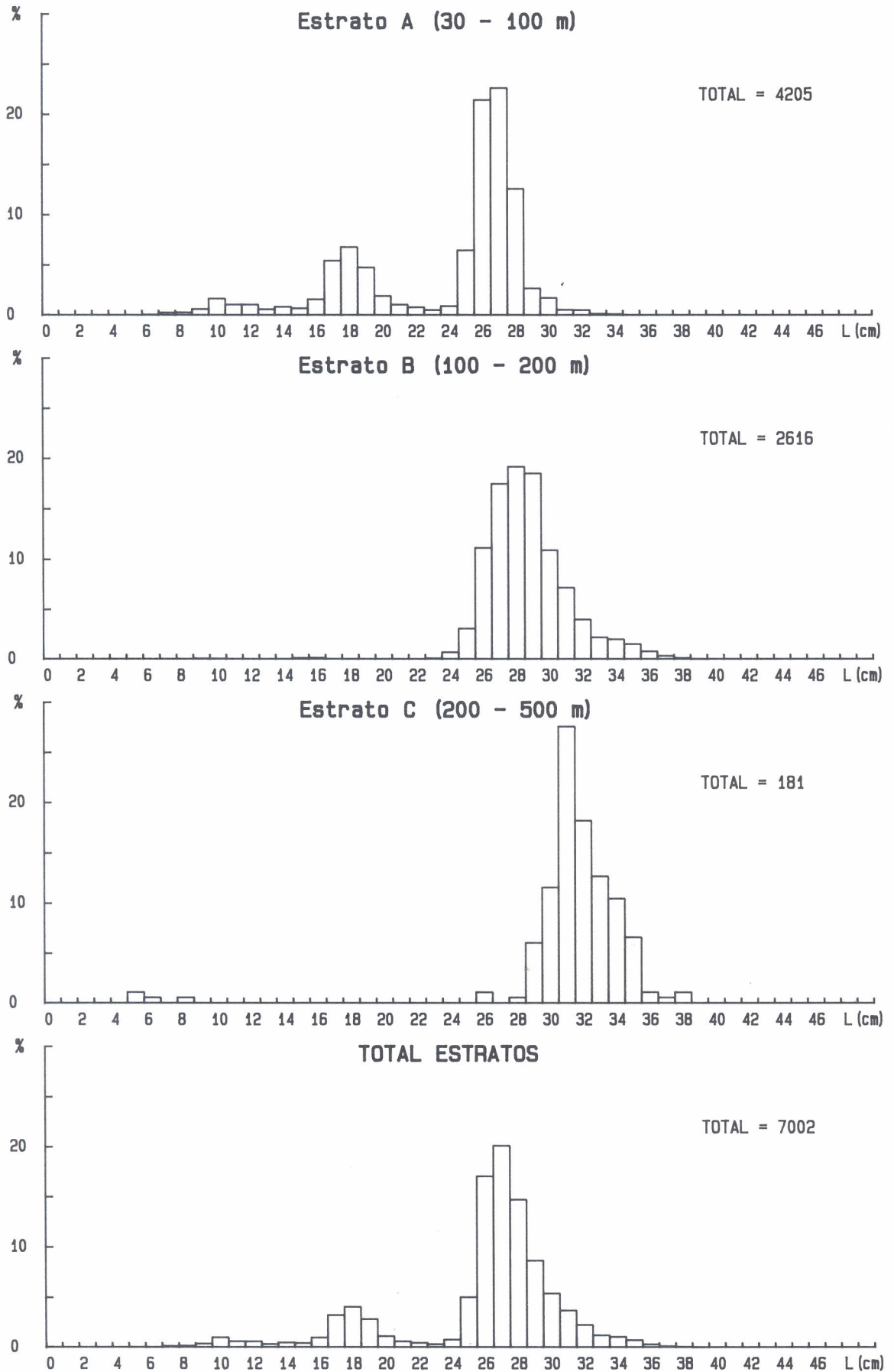


Fig. 29. Distribución de tallas de jurel (Cantábrico).

CAMPAÑA CARIOCA 90

TOTAL AREA

DISTRIBUCION DE TALLAS : *Nephrops norvegicus*

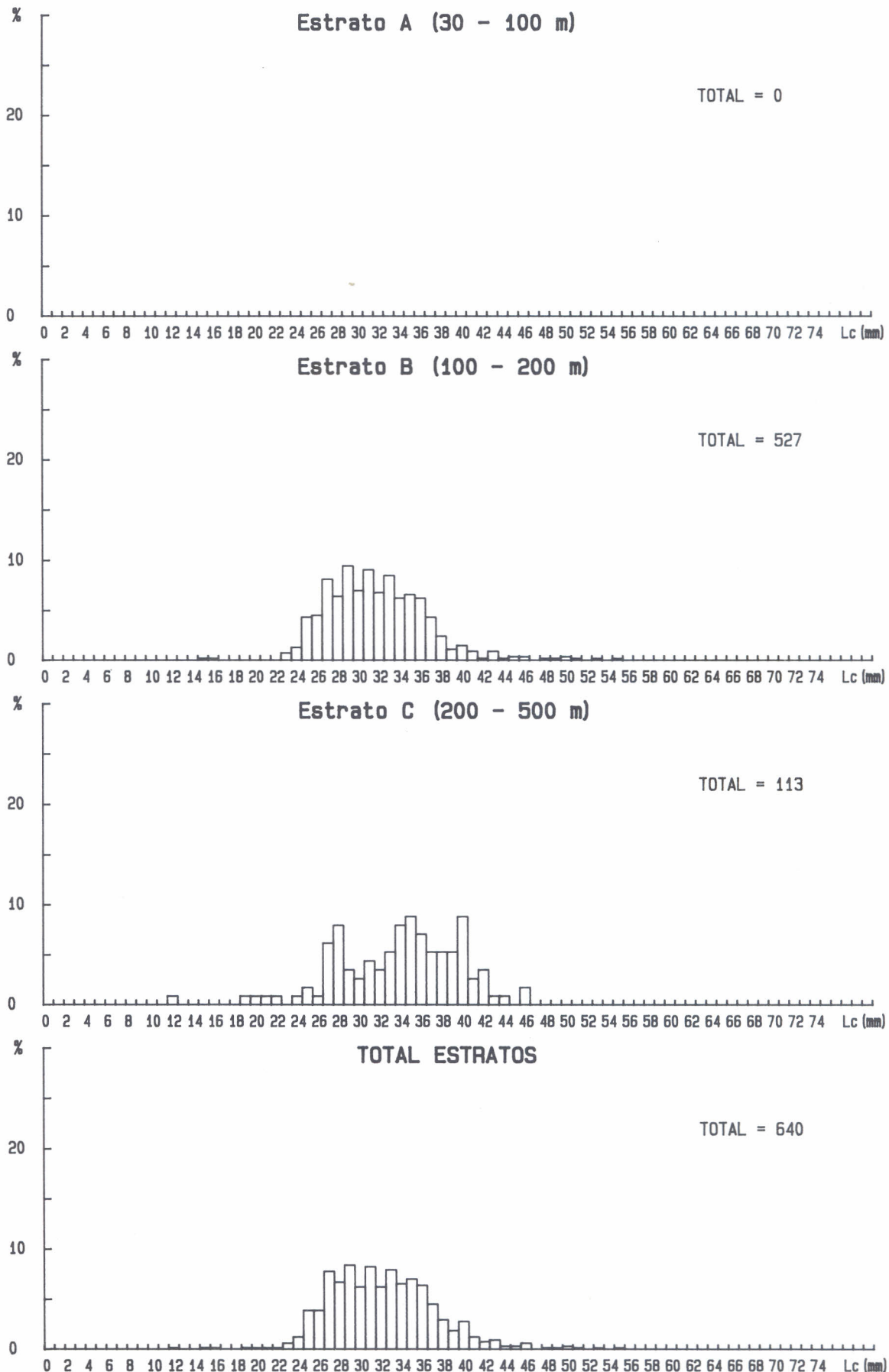


Fig. 30. Distribución de tallas de cigala (Galicia).

CAMPAÑA CANTABRICO 90 TOTAL AREA
DISTRIBUCION DE TALLAS : *Nephrops norvegicus*

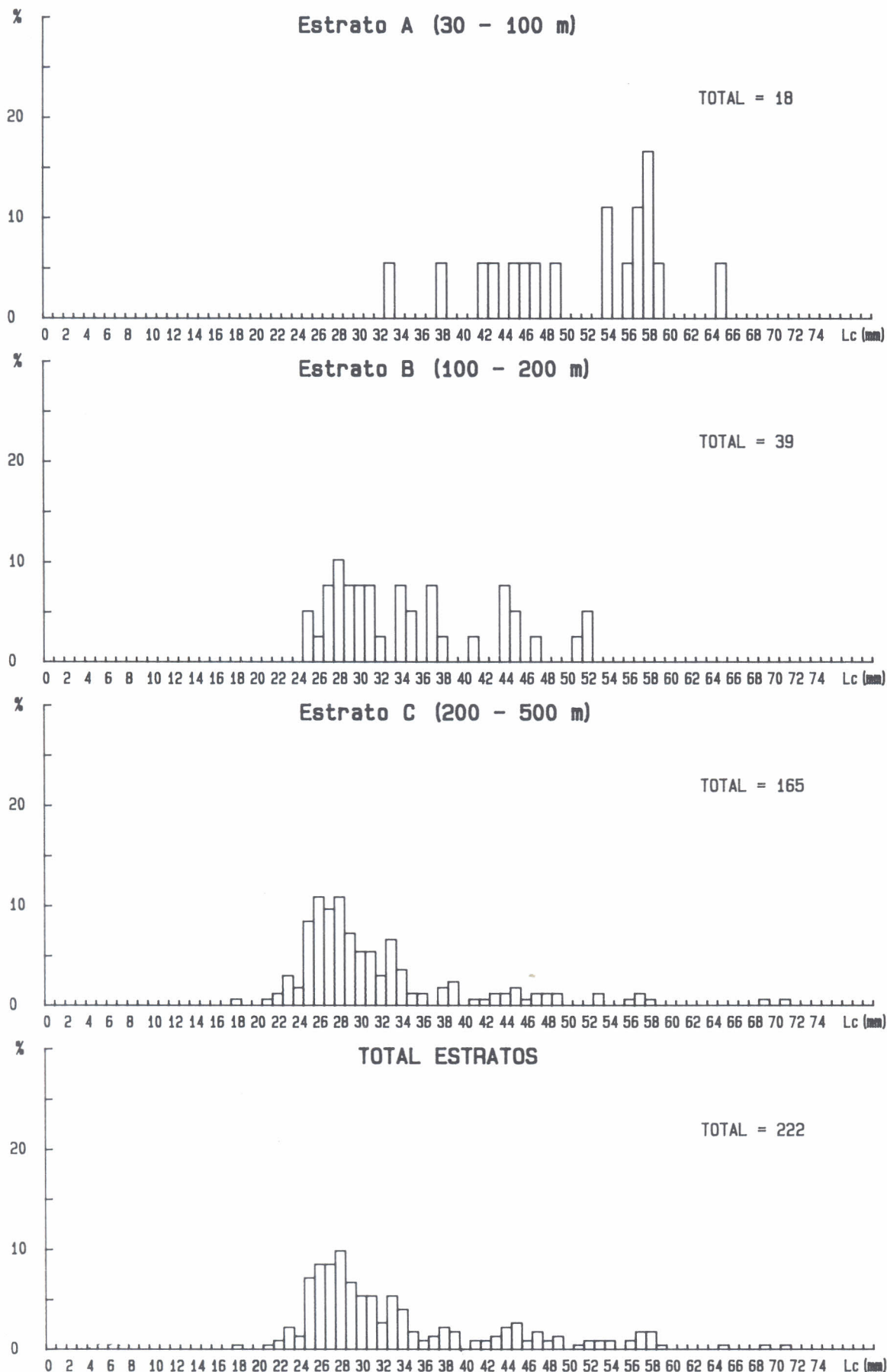


Fig. 31. Distribución de tallas de cigala (Cantábrico).

RECLUTAMIENTO DE MERLUZA 1990

Kriging de la abundancia de reclutas / hora de arrastre

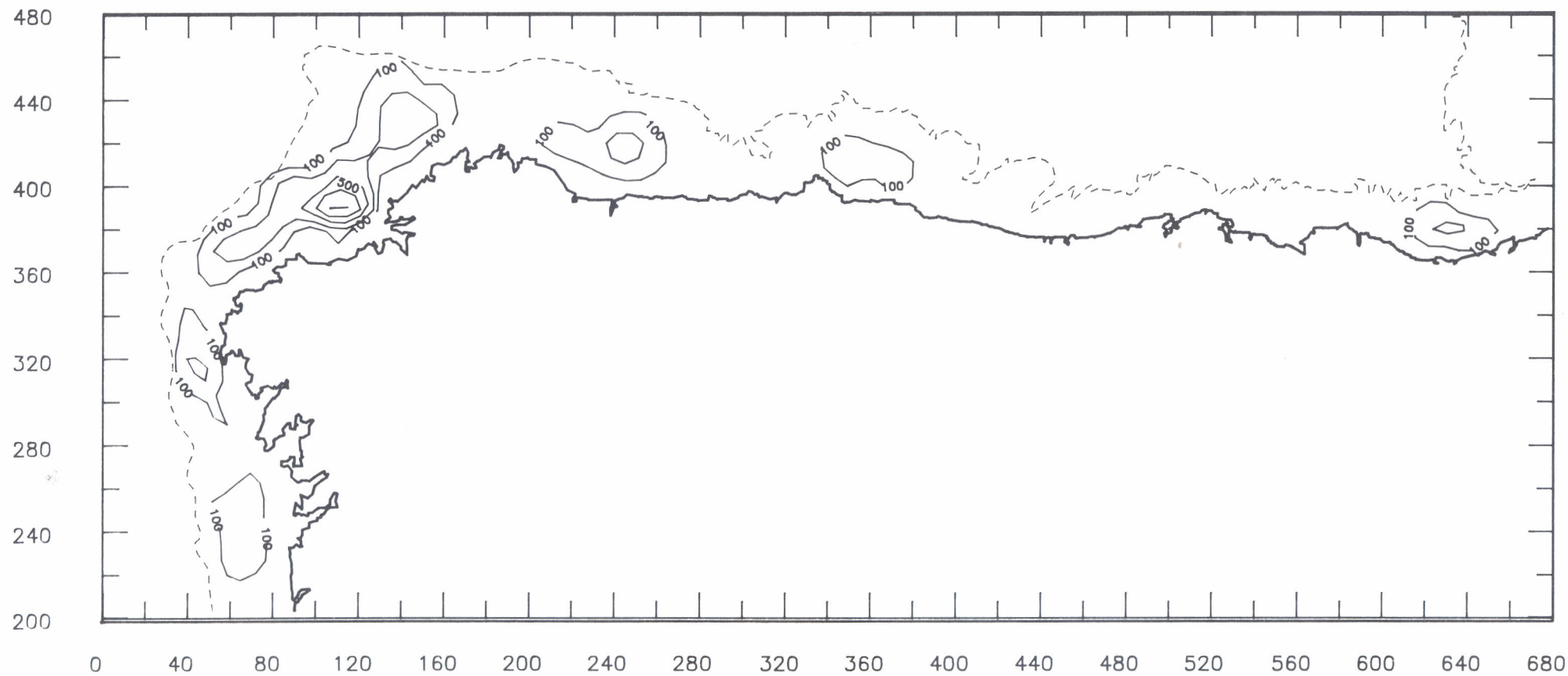


Fig. 32. Principales zonas de reclutamiento de merluza en 1990.

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Total
TOTAL AREA
CAPTURA TOTAL

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.
PECES									
1	Acantholabrus palloni	0.000	0	1.410	19	0.000	0	1.410	19
3	Alosa alosa	0.000	0	1.300	1	0.000	0	1.300	1
5	Argentina sphyraena	6.920	271	118.425	4614	10.690	309	136.035	5194
8	Arnoglossus imperialis	0.220	8	4.225	327	0.150	24	4.595	359
9	Arnoglossus laterna	6.300	605	39.575	5968	0.605	88	46.480	6661
10	Aspitrigla cuculus	26.800	398	49.355	421	0.150	1	76.305	820
11	Aspitrigla obscura	20.560	135	1.340	9	0.100	1	22.000	145
12	Bathysolea profundicola	0.000	0	0.000	0	0.520	10	0.520	10
13	Beryx decadactylus	0.000	0	0.890	7	0.000	0	0.890	7
14	Blennius ocellaris	0.000	0	4.835	224	0.020	1	4.855	225
15	Boops boops	3.580	22	5.040	17	0.000	0	8.620	39
16	Callionymus lyra	10.260	178	5.510	78	0.090	1	15.860	257
17	Callionymus maculatus	0.015	3	1.185	238	0.230	43	1.430	284
18	Capros aper	0.460	53	209.470	8137	1.240	92	211.170	8282
19	Chimaera monstrosa	0.000	0	3.210	3	2.670	34	5.880	37
21	Cepola rubescens	2.040	36	34.990	711	0.040	1	37.070	748
22	Chlorophthalmus agassizii	0.000	0	0.000	0	0.120	4	0.120	4
23	Conger conger	7.500	30	38.760	224	29.700	177	75.960	431
26	Deania calceus	0.000	0	0.000	0	1.000	9	1.000	9
28	Echiodon dentatus	0.000	0	0.000	0	0.040	3	0.040	3
29	Etmopterus spinax	0.000	0	0.000	0	0.070	5	0.070	5
30	Eutrigla gurnardus	0.220	4	28.180	767	3.750	61	32.150	832
31	Gadiculus argenteus	11.030	2188	360.060	92339	252.340	51575	623.430	146102
32	Antonogadus macrophthalmus	0.050	3	1.165	89	1.970	93	3.185	185
34	Galeus melastomus	0.000	0	42.670	254	18.990	87	61.660	341
36	Helicolenus dactylopterus	0.000	0	11.295	54	7.540	43	18.835	97
37	Hexanchus griseus	0.000	0	1.350	1	6.430	5	7.780	6
39	Labrus bimaculatus	0.000	0	0.710	5	0.000	0	0.710	5
40	Lampanyctus crocodilus	0.000	0	0.000	0	0.005	1	0.005	1
41	Lepidopus caudatus	0.000	0	0.000	0	0.770	2	0.770	2
42	Lepidorhombus boscai	1.780	21	148.045	2790	84.710	2103	234.535	4914
43	Lepidorhombus whiffiagonis	20.420	81	327.435	3067	32.980	290	380.835	3438
44	Lophius budegassa	13.700	23	162.330	137	14.710	19	190.740	179
45	Lophius piscatorius	16.220	27	90.870	95	35.180	21	142.270	143
46	Malacocephalus laevis	0.000	0	0.150	3	3.590	42	3.740	45
48	Macroramphosus scolopax	0.000	0	0.125	4	0.005	1	0.130	5
49	Microchirus variegatus	6.020	206	32.480	2053	11.750	526	50.250	2785
50	Merluccius merluccius	61.870	938	286.540	8244	49.347	1045	397.757	10227
51	Micromesistius poutassou	72.450	2687	4092.960	173739	647.970	20166	4813.380	196592
53	Molva molva	4.000	1	3.020	1	0.050	1	7.070	3
54	Mora moro	0.000	0	0.000	0	0.030	3	0.030	3
56	Mullus surmuletus	10.700	88	6.570	26	1.450	3	18.720	117
58	Notacanthus bonapartei	0.000	0	0.000	0	0.780	16	0.780	16
60	Pagellus acarne	282.430	1580	32.900	87	10.320	25	325.650	1692
61	Pagellus bogaraveo	2.760	20	1.540	9	0.000	0	4.300	29
62	Pagellus erythrinus	16.540	15	0.000	0	0.000	0	16.540	15
63	Phycis blennoides	0.000	0	4.770	31	4.600	132	9.370	163

Tabla I. (Continua en la pagina siguiente).

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Total
TOTAL AREA
CAPTURA TOTAL

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.

PECES									
67	Pomatoschistus minutus	0.010	1	0.003	2	0.003	1	0.016	4
68	Raja clavata	51.100	28	111.690	76	0.000	0	162.790	104
69	Raja montagui	23.850	24	21.300	20	0.000	0	45.150	44
70	Raja naevus	4.990	5	25.010	24	0.000	0	30.000	29
72	Sardina pilchardus	1.000	13	0.093	2	0.000	0	1.093	15
74	Scomber scombrus	0.600	7	22.730	157	1.950	7	25.280	171
75	Scorpaena loppei	0.000	0	1.850	75	0.040	2	1.890	77
76	Scorpaena porcus	0.000	0	3.640	4	0.000	0	3.640	4
77	Scorpaena scrofa	0.000	0	22.030	12	0.000	0	22.030	12
78	Scorpaena notata	0.270	2	0.050	1	0.020	1	0.340	4
79	Scyliorhinus canicula	61.000	145	554.570	1642	44.200	113	659.770	1900
80	Scymnodom ringens	0.000	0	0.000	0	0.850	1	0.850	1
81	Sparus aurata	6.400	2	0.000	0	0.000	0	6.400	2
82	Spondylisoma cantharus	3.930	34	0.000	0	0.000	0	3.930	34
84	Solea vulgaris	8.040	21	2.270	4	0.000	0	10.310	25
87	Trachinus draco	1.130	15	0.000	0	0.000	0	1.130	15
90	Trachurus trachurus	476.901	4149	569.360	3684	94.440	360	1140.701	8193
91	Trachyrhynchus trachyrhynchus	0.000	0	0.000	0	0.090	2	0.090	2
92	Trichiurus lepturus	0.000	0	0.000	0	0.490	1	0.490	1
93	Trigla lucerna	8.460	19	15.700	75	0.000	0	24.160	94
94	Trigla lyra	0.000	0	10.320	57	0.830	10	11.150	67
95	Trisopterus luscus	1.690	9	107.130	1148	6.310	35	115.130	1192
96	Trisopterus minutus	2.190	90	11.540	143	0.000	0	13.730	233
97	Xenodermichthys copei	0.000	0	0.000	0	0.005	1	0.005	1
98	Zeus faber	27.140	29	17.850	94	0.000	0	44.990	123
99	Engraulis encrasicolus	2.070	87	1.070	36	0.000	0	3.140	123
105	Buglossidium luteum	0.410	35	0.000	0	0.000	0	0.410	35
113	Deltentosteus quadrimaculatus	0.080	15	0.000	0	0.000	0	0.080	15
115	Diplodus cervinus	15.100	11	0.000	0	0.000	0	15.100	11
121	Lesuerigobius friesii	0.005	1	0.570	179	0.000	0	0.575	180
123	Maurolicus muelleri	0.000	0	0.015	4	0.005	4	0.020	8
125	Merlangius merlangus	0.000	0	0.010	5	0.000	0	0.010	5
134	Raja circularis	0.000	0	0.000	0	0.030	1	0.030	1
137	Serranus cabrilla	0.400	4	2.260	43	0.000	0	2.660	47
138	Solea lascaris	0.740	5	0.000	0	0.000	0	0.740	5
139	Scyliorhinus stellaris	0.570	3	2.110	12	5.670	28	8.350	43
140	Trigloporus lastoviza	0.000	0	0.170	1	0.000	0	0.170	1
156	Lepidotrygla cavillone	0.000	0	0.240	26	0.030	1	0.270	27
905		0.000	0	0.000	0	0.040	1	0.040	1

CRUSTACEOS

19	Nephrops norvegicus	1.855	17	15.355	562	8.115	278	25.325	857
43	Homarus vulgaris	0.000	0	0.000	0	0.950	1	0.950	1
52	Palinurus elephas	0.000	0	0.660	1	0.000	0	0.660	1

MOLUSCOS

10	Eledone cirrosa	0.000	0	84.150	945	13.470	73	97.620	1018
----	-----------------	-------	---	--------	-----	--------	----	--------	------

Tabla I. (Continua en la pagina siguiente).

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Total
TOTAL AREA
CAPTURA TOTAL

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.

MOLUSCOS									
12	Ilex coindetti	3.820	44	121.039	1666	52.900	708	177.759	2418
13	Loligo forbesi	1.400	8	2.480	9	5.810	9	9.690	26
14	Loligo vulgaris	1.060	8	0.700	1	0.000	0	1.760	9
20	Octopus macropus	0.000	0	1.370	9	1.320	8	2.690	17
21	Octopus vulgaris	94.220	61	29.530	46	3.200	17	126.950	124
31	Sepia officinalis	7.100	30	0.480	1	0.000	0	7.580	31
32	Sepia orbignyana	0.000	0	0.030	3	0.000	0	0.030	3
33	Sepiola sp.	0.000	0	0.005	2	0.000	0	0.005	2
34	Todarodes sagittatus	0.450	4	4.480	42	5.900	7	10.830	53
35	Todaropsis eblanae	2.565	109	54.170	1648	42.540	941	99.275	2698

Tabla I. Capturas totales efectuadas en la campaña.

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Galicia
TOTAL AREA
CAPTURA MEDIA EN 1/2 HORA DE ARRASTRE

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.

PECES									
3	Alosa alosa			0.035	+	0.000	0	0.023	+
5	Argentina sphyraena			0.832	49	0.421	13	0.689	36
8	Arnoglossus imperialis			0.011	2	0.008	1	0.010	2
9	Arnoglossus laterna			0.655	103	0.029	4	0.437	69
10	Aspitrigla cuculus			0.036	1	0.007	+	0.026	1
11	Aspitrigla obscura			0.005	+	0.000	0	0.003	+
12	Bathysolea profundicola			0.000	0	0.017	+	0.006	+
14	Blennius ocellaris			0.115	5	0.001	+	0.075	3
15	Boops boops			0.015	+	0.000	0	0.010	+
16	Callionymus lyra			0.021	+	0.000	0	0.014	+
17	Callionymus maculatus			0.023	5	0.003	1	0.016	4
18	Capros aper			0.263	31	0.043	3	0.187	21
19	Chimaera monstrosa			0.000	0	0.049	1	0.017	+
21	Cepola rubescens			0.299	6	0.000	0	0.195	4
22	Chlorophthalmus agassizii			0.000	0	0.006	+	0.002	+
23	Conger conger			0.405	3	0.314	2	0.373	3
28	Echiodon dentatus			0.000	0	0.001	+	0.000	+
30	Eutrigla gurnardus			0.724	20	0.196	3	0.541	14
31	Gadiculus argenteus			7.184	1734	7.397	1640	7.258	1701
32	Antonogadus macrophthalmus			0.028	2	0.095	4	0.051	3
34	Galeus melastomus			0.000	0	0.716	2	0.249	1
36	Helicolenus dactylopterus			0.028	+	0.361	2	0.144	1
37	Hexanchus griseus			0.035	+	0.240	+	0.106	+
40	Lampanyctus crocodilus			0.000	0	0.000	0	0.000	+
41	Lepidopus caudatus			0.000	0	0.003	+	0.001	+
42	Lepidorhombus boscai			1.943	45	2.776	60	2.232	50
43	Lepidorhombus whiffiagonis			0.610	9	0.404	6	0.538	8
44	Lophius budegassa			0.549	1	0.518	1	0.538	1
45	Lophius piscatorius			0.528	1	0.697	+	0.587	1
46	Malacocephalus laevis			0.000	0	0.112	1	0.039	+
48	Macroramphosus scolopax			0.001	+	0.000	0	0.001	+
49	Microchirus variegatus			0.686	47	0.431	19	0.597	37
50	Merluccius merluccius			3.491	164	1.148	48	2.677	124
51	Micromesistius poutassou			22.438	680	19.805	548	21.523	634
56	Mullus surmuletus			0.013	+	0.000	0	0.008	+
63	Phycis blennoides			0.018	+	0.088	2	0.042	1
67	Pomatoschistus minutus			0.000	0	0.000	0	0.000	+
69	Raja montagui			0.005	+	0.000	0	0.003	+
72	Sardina pilchardus			0.000	0	0.000	0	0.000	+
74	Scomber scombrus			0.031	+	0.025	+	0.029	+
75	Scorpaena loppei			0.000	0	0.000	0	0.000	+
78	Scorpaena notata			0.001	+	0.001	+	0.001	+
79	Scyliorhinus canicula			0.749	4	0.110	+	0.527	3
84	Solea vulgaris			0.042	+	0.000	0	0.027	+
90	Trachurus trachurus			2.547	27	2.585	9	2.560	21
93	Trigla lucerna			0.420	2	0.000	0	0.274	1
94	Trigla lyra			0.023	1	0.038	+	0.028	1

Tabla II. (Continua en la pagina siguiente).

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Galicia
TOTAL AREA
CAPTURA MEDIA EN 1/2 HORA DE ARRASTRE

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.
PECES									
95	Trisopterus luscus			2.585	30	0.312	2	1.795	20
96	Trisopterus minutus			0.002	+	0.000	0	0.001	+
98	Zeus faber			0.156	1	0.000	0	0.102	1
121	Lesuerigobius friesii			0.011	4	0.000	0	0.007	3
123	Maurolicus muelleri			0.000	0	0.000	0	0.000	+
125	Merlangius merlangus			0.000	0	0.000	0	0.000	+
134	Raja circularis			0.000	0	0.001	+	0.000	+
139	Scyliorhinus stellaris			0.001	+	0.000	0	0.001	+
156	Lepidotrygla cavillone			0.006	1	0.002	+	0.005	1
905				0.000	0	0.002	+	0.001	+
Total especies		0.000	0	47.570	2978	38.962	2372	44.576	2770
CRUSTACEOS									
19	Nephrops norvegicus			0.369	14	0.178	6	0.303	11
Total especies		0.000	0	0.369	14	0.178	6	0.303	11
MOLUSCOS									
10	Eledone cirrosa			2.018	25	0.626	4	1.534	18
12	Ilex coindetti			2.275	31	2.476	33	2.345	32
20	Octopus macropus			0.000	0	0.033	+	0.011	+
21	Octopus vulgaris			0.211	+	0.023	+	0.146	+
32	Sepia orbignyana			0.001	+	0.000	0	0.001	+
34	Todarodes sagittatus			0.010	+	0.016	+	0.012	+
35	Todaropsis eblanae			1.138	30	2.034	41	1.449	34
Total especies		0.000	0	5.653	86	5.208	78	5.498	84

Tabla II. Capturas medias estratificadas obtenidas en la plataforma de Galicia.

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Cantabric
TOTAL AREA
CAPTURA MEDIA EN 1/2 HORA DE ARRASTRE

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.

PECES									
1	Acantholabrus palloni	0.054	1	0.020	+	0.000	0	0.025	+
5	Argentina sphyraena	0.975	38	2.211	71	0.173	3	1.418	47
8	Arnoglossus imperialis	0.022	1	0.111	7	0.000	0	0.062	4
9	Arnoglossus laterna	0.525	50	0.415	59	0.001	+	0.356	44
10	Aspitrigla cuculus	2.326	30	1.237	11	0.000	0	1.274	14
11	Aspitrigla obscura	1.643	11	0.006	+	0.007	+	0.467	3
12	Bathysolea profundicola	0.000	0	0.000	0	0.014	+	0.003	+
14	Blennius ocellaris	0.003	+	0.014	1	0.000	0	0.008	1
15	Boops boops	0.322	2	0.114	+	0.000	0	0.148	1
16	Callionymus lyra	0.929	16	0.084	1	0.007	+	0.305	5
17	Callionymus maculatus	0.002	+	0.009	1	0.011	2	0.007	1
18	Capros aper	0.051	5	5.442	210	0.023	2	2.740	107
19	Chimaera monstrosa	0.000	0	0.080	+	0.125	1	0.067	+
21	Cepola rubescens	0.454	8	0.599	12	0.003	+	0.428	8
23	Conger conger	0.804	3	0.617	3	1.725	10	0.912	5
26	Deania calceus	0.000	0	0.000	0	0.081	1	0.018	+
28	Echiodon dentatus	0.000	0	0.000	0	0.002	+	0.000	+
29	Etmopterus spinax	0.000	0	0.000	0	0.006	+	0.001	+
30	Eutrigla gurnardus	0.016	+	0.027	+	0.000	0	0.018	+
31	Gadiculus argenteus	0.831	165	2.301	720	6.847	1234	2.879	676
32	Antonogadus macrophthalmus	0.004	+	0.003	+	0.003	+	0.003	+
34	Galeus melastomus	0.000	0	1.274	8	0.439	3	0.733	5
36	Helicolenus dactylopterus	0.000	0	0.298	1	0.047	+	0.159	1
37	Hexanchus griseus	0.000	0	0.000	0	0.123	+	0.027	+
39	Labrus bimaculatus	0.033	+	0.008	+	0.000	0	0.013	+
41	Lepidopus caudatus	0.000	0	0.000	0	0.057	+	0.012	+
42	Lepidorhombus boscii	0.816	7	1.929	29	2.101	62	1.653	30
43	Lepidorhombus whiffiagonis	3.179	17	7.753	72	1.792	12	5.163	43
44	Lophius budegassa	1.451	2	3.626	3	0.269	1	2.280	2
45	Lophius piscatorius	1.558	3	1.967	2	1.545	1	1.760	2
46	Malacocephalus laevis	0.000	0	0.004	+	0.100	1	0.024	+
48	Macroramphosus scolopax	0.000	0	0.003	+	0.000	0	0.002	+
49	Microchirus variegatus	0.531	18	0.181	8	0.192	9	0.282	11
50	Merluccius merluccius	5.591	78	3.948	55	2.001	6	3.986	51
51	Micromesistius poutassou	7.301	267	90.315	4127	18.675	685	51.291	2288
53	Molva molva	0.300	+	0.090	+	0.003	+	0.130	+
54	Mora moro	0.000	0	0.000	0	0.002	+	0.000	+
56	Mullus surmuletus	1.039	8	0.115	+	0.117	+	0.376	2
58	Notacanthus bonapartei	0.000	0	0.000	0	0.063	1	0.014	+
60	Pagellus acarne	20.232	110	0.681	2	0.599	1	6.170	32
61	Pagellus bogaraveo	0.185	1	0.046	+	0.000	0	0.075	+
62	Pagellus erythrinus	1.249	1	0.000	0	0.000	0	0.352	+
63	Phycis blennoides	0.000	0	0.110	+	0.215	7	0.102	2
67	Pomatoschistus minutus	0.001	+	0.000	0	0.000	0	0.000	+
68	Raja clavata	8.475	5	1.505	1	0.000	0	3.140	2
69	Raja montagui	2.756	3	0.283	+	0.000	0	0.918	1
70	Raja naevus	1.506	1	0.345	+	0.000	0	0.597	+

Tabla III. (Continua en la pagina siguiente).

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Cantabric
TOTAL AREA
CAPTURA MEDIA EN 1/2 HORA DE ARRASTRE

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.

PECES									
72	Sardina pilchardus	0.074	1	0.003	+	0.000	0	0.022	+
74	Scomber scombrus	0.042	+	0.643	5	0.093	+	0.354	3
75	Scorpaena loppei	0.014	1	0.050	2	0.002	+	0.029	1
76	Scorpaena porcus	0.000	0	0.091	+	0.000	0	0.046	+
77	Scorpaena scrofa	0.000	0	0.572	+	0.000	0	0.286	+
78	Scorpaena notata	0.020	+	0.000	0	0.000	0	0.006	+
79	Scyliorhinus canicula	10.813	34	12.726	34	3.002	8	10.064	28
80	Scymnodom ringens	0.000	0	0.000	0	0.069	+	0.015	+
81	Sparus aurata	0.480	+	0.000	0	0.000	0	0.135	+
82	Spondyllosoma cantharus	0.295	3	0.000	0	0.000	0	0.083	1
84	Solea vulgaris	0.599	2	0.021	+	0.000	0	0.179	1
87	Trachinus draco	0.092	1	0.000	0	0.000	0	0.026	+
90	Trachurus trachurus	35.121	306	13.004	73	3.028	13	17.056	126
91	Trachyrhynchus trachyrhynchus	0.000	0	0.000	0	0.007	+	0.002	+
92	Trichiurus lepturus	0.000	0	0.000	0	0.028	+	0.006	+
93	Trigla lucerna	0.594	1	0.001	+	0.000	0	0.168	+
94	Trigla lyra	0.000	0	0.253	+	0.005	+	0.128	+
95	Trisopterus luscus	0.422	2	0.165	1	0.000	0	0.201	1
96	Trisopterus minutus	0.275	9	0.300	3	0.000	0	0.227	4
97	Xenodermichthys copei	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	+
98	Zeus faber	1.983	3	0.290	1	0.000	0	0.704	1
99	Engraulis encrasicolus	0.155	7	0.027	1	0.000	0	0.057	2
105	Buglossidium luteum	0.029	3	0.000	0	0.000	0	0.008	1
113	Deltentosteus quadrimaculatus	0.006	1	0.000	0	0.000	0	0.002	+
115	Diplodus cervinus	1.133	1	0.000	0	0.000	0	0.319	+
121	Lesuerigobius friesii	0.000	0	0.004	1	0.000	0	0.002	1
123	Maurolicus muelleri	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	+
137	Serranus cabrilla	0.041	1	0.063	1	0.000	0	0.043	1
138	Solea lascaris	0.063	+	0.000	0	0.000	0	0.018	+
139	Scyliorhinus stellaris	0.060	+	0.056	+	0.320	2	0.115	+
140	Trigloporus lastoviza	0.014	+	0.000	0	0.000	0	0.004	+
156	Lepidotrygla cavillone	0.000	0	0.001	+	0.000	0	0.001	+

Total especies		117.489	1227	156.041	5526	43.922	2065	120.704	3559
CRUSTACEOS									
19	Nephrops norvegicus	0.157	1	0.037	1	0.348	13	0.139	4
43	Homarus vulgaris	0.000	0	0.000	0	0.077	+	0.017	+
52	Palinurus elephas	0.000	0	0.020	+	0.000	0	0.010	+

Total especies		0.157	1	0.057	1	0.425	13	0.166	4
MOLUSCOS									
10	Eledone cirrosa	0.106	+	0.201	1	0.102	+	0.153	1
12	Ilex coindetti	0.515	5	0.864	12	0.329	4	0.649	8

Tabla III. (Continua en la pagina siguiente).

CAMPAÑA: CARIOCA 90 Cantabric
TOTAL AREA
CAPTURA MEDIA EN 1/2 HORA DE ARRASTRE

COD	ESPECIE	30-100 m		101-200 m		201-500 m		TOTAL	
		PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.	PESO	N.EJEM.

MOLUSCOS									
13	Loligo forbesi	0.093	1	0.069	+	0.425	1	0.153	1
14	Loligo vulgaris	0.076	1	0.021	+	0.000	0	0.032	+
20	Octopus macropus	0.000	0	0.041	+	0.052	+	0.032	+
21	Octopus vulgaris	7.238	5	0.539	1	0.214	1	2.355	2
31	Sepia officinalis	0.546	2	0.014	+	0.000	0	0.161	1
33	Sepiola sp.	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	+
34	Todarodes sagittatus	0.030	+	0.122	1	0.385	+	0.154	1
35	Todaropsis eblanae	0.298	12	0.281	13	0.260	11	0.281	12

	Total especies	8.902	26	2.152	28	1.767	17	3.970	26

Tabla III. Capturas medias estratificadas obtenidas en la plataforma del Cantábrico.

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Merluccius merluccius

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	Miño-Finisterre			SECTORES Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	3.33	0.62	14	4.64	0.63	16	1.49	0.40	8	3.49	0.36	38
201-500 m	1.16	0.68	5	1.14	0.33	15				1.15	0.30	20
TOTAL	2.73	0.49	19	2.95	0.36	31	1.49	0.40	8	2.68	0.26	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	Miño-Finisterre			SECTORES Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	117	23.42	14	256	45.15	16	66	27.73	8	164	21.52	38
201-500 m	28	20.99	5	55	22.37	15				48	17.31	20
TOTAL	93	17.93	19	159	25.70	31	66	27.73	8	124	15.28	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabro

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Merluccius merluccius

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	Ribadeo-Peñas			SECTORES Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	3.49	1.22	3	4.65	1.98	5	7.77	3.39	5	5.59	1.54	13
101-200 m	2.66	0.80	10	3.13	0.93	16	7.37	2.20	9	3.95	0.71	35
201-500 m	0.70	0.55	4	2.69	0.89	6	1.86	0.64	4	2.00	0.49	14
TOTAL	2.46	0.55	17	3.42	0.73	27	6.13	1.55	18	3.94	0.57	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	Ribadeo-Peñas			SECTORES Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	24	8.30	3	62	44.24	5	124	58.26	5	78	28.87	13
101-200 m	76	29.79	10	37	10.45	16	65	28.41	9	55	11.99	35
201-500 m	2	1.68	4	6	1.10	6	9	1.83	4	6	0.84	14
TOTAL	50	17.48	17	36	12.60	27	75	24.63	18	51	10.10	62

Tabla IV. Indices de abundancia de la merluza.

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Micromesistius poutassou

BIOMASA (Kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES											
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	32.33	6.88	14	14.34	1.92	16	20.69	7.76	8	22.43	3.15	38
201-500 m	37.23	15.98	5	13.42	3.75	15				19.81	5.09	20
TOTAL	33.68	6.65	19	13.89	2.07	31	20.69	7.76	8	21.52	2.71	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES											
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	877	174.39	14	481	61.88	16	719	266.33	8	680	89.65	38
201-500 m	1100	468.71	5	345	103.74	15				548	146.89	20
TOTAL	938	180.55	19	415	59.50	31	719	266.33	8	634	77.64	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabric

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Micromesistius poutassou

BIOMASA (Kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES											
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	0.00	0.00	3	6.82	3.26	5	11.74	7.25	5	7.30	3.05	13
101-200 m	29.74	14.90	10	105.01	32.81	16	138.60	46.52	9	90.32	19.40	35
201-500 m	6.88	1.59	4	4.24	1.32	6	51.91	38.16	4	18.68	11.10	14
TOTAL	18.69	8.70	17	56.82	16.93	27	61.37	20.67	18	48.43	10.03	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES											
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	0	0.00	3	192	118.63	5	494	286.65	5	267	118.73	13
101-200 m	1414	919.20	10	4800	1555.06	16	6258	2144.06	9	4127	928.39	35
201-500 m	143	43.92	4	107	43.47	6	2070	1579.89	4	685	459.27	14
TOTAL	853	536.27	17	2547	801.74	27	3154	934.58	18	2288	476.08	62

Tabla V. Indices de abundancia del lirio.

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: *Lepidorhombus boscii*

BIOMASA (Kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo					
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	1.56	0.26	14	2.13	0.30	16	2.26	0.64	8	1.94	0.21	38
201-500 m	3.94	0.70	5	2.35	0.44	15				2.78	0.37	20
TOTAL	2.21	0.27	19	2.24	0.26	31	2.26	0.64	8	2.23	0.19	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo					
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	49	10.37	14	52	6.85	16	25	6.61	8	45	5.03	38
201-500 m	93	19.97	5	48	11.28	15				60	9.84	20
TOTAL	61	9.31	19	50	6.51	31	25	6.61	8	50	4.74	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabric

* INDICES DE ABUNDANCIA

Especie: *Lepidorhombus boscii*

BIOMASA (Kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa					
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	0.00	0.00	3	1.92	0.96	5	0.00	0.00	5	0.82	0.41	13
101-200 m	1.85	0.52	10	2.40	0.47	16	1.03	0.31	9	1.93	0.28	35
201-500 m	2.62	0.60	4	2.24	1.09	6	1.47	0.55	4	2.10	0.57	14
TOTAL	1.59	0.32	17	2.24	0.43	27	0.67	0.18	18	1.63	0.22	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa					
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	0	0.00	3	17	7.45	5	0	0.00	5	7	3.17	13
101-200 m	25	8.95	10	36	5.99	16	19	5.03	9	29	4.06	35
201-500 m	108	32.38	4	60	23.48	6	32	11.52	4	63	13.92	14
TOTAL	36	8.18	17	37	6.46	27	15	3.28	18	30	3.76	62

Tabla VI. Indices de abundancia del gallo (*L. boscii*).

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: *Lepidorhombus whiffiagonis*

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES											
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	0.27	0.10	14	0.66	0.20	16	1.13	0.46	8	0.61	0.13	38
201-500 m	0.41	0.25	5	0.40	0.13	15				0.40	0.12	20
TOTAL	0.31	0.10	19	0.53	0.12	31	1.13	0.46	8	0.54	0.10	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES											
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	7	2.52	14	11	3.25	16	9	3.00	8	9	1.76	38
201-500 m	7	2.83	5	6	3.46	15				6	2.65	20
TOTAL	7	1.98	19	9	2.37	31	9	3.00	8	8	1.47	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabric

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: *Lepidorhombus whiffiagonis*

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES											
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	4.08	2.91	3	5.14	2.62	5	0.47	0.47	5	3.18	1.27	13
101-200 m	4.02	1.95	10	5.81	1.35	16	16.77	11.93	9	7.75	2.82	35
201-500 m	1.60	0.79	4	1.81	0.85	6	1.92	0.36	4	1.79	0.46	14
TOTAL	3.56	1.32	17	4.73	0.99	27	7.16	4.78	18	5.12	1.46	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES											
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	13	9.02	3	32	16.81	5	1	1.20	5	17	7.38	13
101-200 m	38	15.42	10	68	22.11	16	125	64.76	9	72	18.60	35
201-500 m	13	5.34	4	9	4.65	6	17	3.14	4	12	2.71	14
TOTAL	28	9.27	17	45	12.23	27	54	25.92	18	43	9.55	62

Tabla VII. Indices de abundancia del gallo (*L. whiff.*).

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: *Lophius budegassa*

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m												
101-200 m	0.29	0.12	14	0.98	0.32	16	0.15	0.10	8	0.55	0.14	38
201-500 m	0.66	0.47	5	0.46	0.28	15				0.51	0.24	20
TOTAL	0.39	0.16	19	0.73	0.21	31	0.15	0.10	8	0.54	0.12	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m												
101-200 m	1	0.28	14	1	0.47	16	0	0.19	8	1	0.22	38
201-500 m	1	0.45	5	1	0.25	15				1	0.22	20
TOTAL	1	0.24	19	1	0.27	31	0	0.19	8	1	0.16	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabric

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: *Lophius budegassa*

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m	0.00	0.00	3	1.04	0.98	5	2.69	1.21	5	1.45	0.61	13
101-200 m	1.15	0.48	10	2.03	0.50	16	10.27	6.75	9	3.63	1.55	35
201-500 m	0.84	0.36	4	0.03	0.04	6	0.22	0.13	4	0.27	0.09	14
TOTAL	0.83	0.29	17	1.32	0.36	27	5.35	2.74	18	2.33	0.79	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m	0	0.00	3	1	0.59	5	4	2.02	5	2	0.80	13
101-200 m	2	0.74	10	2	0.51	16	5	2.28	9	3	0.61	35
201-500 m	1	0.29	4	0	0.18	6	1	0.71	4	1	0.23	14
TOTAL	1	0.43	17	1	0.31	27	4	1.20	18	2	0.38	62

Tabla VIII. Indices de abundancia del rape (*L. budegassa*).

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: *Lophius piscatorius*

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	0.43	0.31	14	0.64	0.57	16	0.49	0.14	8	0.53	0.26	38
201-500 m	0.50	0.31	5	0.77	0.45	15				0.70	0.34	20
TOTAL	0.45	0.24	19	0.70	0.36	31	0.49	0.14	8	0.59	0.21	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	0	0.18	14	1	0.40	16	1	0.27	8	1	0.19	38
201-500 m	1	0.45	5	0	0.17	15				0	0.17	20
TOTAL	0	0.18	19	1	0.22	31	1	0.27	8	1	0.14	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabric

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: *Lophius piscatorius*

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	0.71	0.33	3	2.05	1.19	5	1.45	0.69	5	1.56	0.57	13
101-200 m	2.69	1.30	10	2.03	0.77	16	0.88	0.51	9	1.97	0.55	35
201-500 m	0.87	0.45	4	1.38	1.08	6	2.34	0.83	4	1.54	0.58	14
TOTAL	1.90	0.77	17	1.89	0.56	27	1.18	0.38	18	1.69	0.34	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	2	0.71	3	4	2.12	5	2	0.39	5	3	0.92	13
101-200 m	3	1.23	10	2	0.58	16	1	0.24	9	2	0.46	35
201-500 m	2	0.71	4	1	0.32	6	1	0.50	4	1	0.26	14
TOTAL	3	0.75	17	2	0.63	27	1	0.21	18	2	0.35	62

Tabla IX. Indices de abundancia del rape (*L. piscatorius*).

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Trachurus trachurus

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo					
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	1.45	0.56	14	1.09	0.33	16	7.45	6.77	8	2.55	1.43	38
201-500 m	3.01	1.45	5	2.43	0.91	15				2.59	0.77	20
TOTAL	1.88	0.57	19	1.74	0.47	31	7.45	6.77	8	2.56	0.97	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

SECTORES												
ESTRATO	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m												
101-200 m	36	32.54	14	4	0.90	16	56	53.17	8	27	16.51	38
201-500 m	9	5.65	5	9	3.19	15				9	2.78	20
TOTAL	29	23.65	19	6	1.61	31	56	53.17	8	21	10.81	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabric

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Trachurus trachurus

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES											
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	48.35	28.19	3	2.73	0.60	5	64.78	50.05	5	35.12	19.60	13
101-200 m	13.16	8.47	10	9.33	2.45	16	20.62	14.80	9	13.01	4.33	35
201-500 m	4.48	1.80	4	4.13	3.11	6	0.07	0.07	4	3.03	1.56	14
TOTAL	19.29	7.99	17	6.45	1.45	27	32.77	19.68	18	17.12	5.94	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES											
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			TOTAL		
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N
30-100 m	507	270.26	3	69	53.30	5	466	353.66	5	305	144.99	13
101-200 m	72	47.69	10	49	14.14	16	123	93.47	9	72	26.24	35
201-500 m	21	8.56	4	16	12.24	6	1	0.41	4	13	6.23	14
TOTAL	159	66.21	17	47	15.79	27	224	137.79	18	125	42.92	62

Tabla X. Indices de abundancia del jurel.

Campaña: CARIOCA 90 Galicia

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Nephrops norvegicus

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m												
101-200 m	0.73	0.29	14	0.22	0.09	16	0.02	0.00	8	0.37	0.11	38
201-500 m	0.09	0.04	5	0.21	0.07	15				0.18	0.05	20
TOTAL	0.55	0.21	19	0.22	0.06	31	0.02	0.00	8	0.30	0.08	58

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Miño-Finisterre			Finister-Estaca			Estaca-Ribadeo			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m												
101-200 m	28	10.21	14	8	3.60	16	0	0.27	8	14	4.12	38
201-500 m	3	1.26	5	7	2.25	15				6	1.68	20
TOTAL	21	7.41	19	8	2.15	31	0	0.27	8	11	2.75	58

Campaña: CARIOCA 90 Cantabric

* INDICES DE ABUNDANCIA *

Especie: Nephrops norvegicus

BIOMASA (kg/Lance)

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m	0.00	0.00	3	0.08	0.04	5	0.33	0.25	5	0.16	0.10	13
101-200 m	0.01	0.00	10	0.04	0.04	16	0.06	0.06	9	0.04	0.02	35
201-500 m	0.01	0.00	4	0.43	0.25	6	0.47	0.40	4	0.35	0.17	14
TOTAL	0.01	0.00	17	0.14	0.06	27	0.38	0.13	18	0.17	0.05	62

NUM. DE EJEMPLARES/LANCE

ESTRATO	SECTORES									TOTAL		
	Ribadeo-Peñas			Peñas-Ajo			Ajo-Bidasoa			Yst	Syst	N
	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N	Yst	Syst	N			
30-100 m	0	0.00	3	1	0.59	5	3	1.88	5	2	0.75	13
101-200 m	0	0.15	10	1	0.75	16	3	2.77	9	1	0.72	35
201-500 m	0	0.29	4	23	14.06	6	6	3.67	4	13	6.89	14
TOTAL	0	0.10	17	6	3.22	27	4	1.55	18	4	1.56	62

Tabla XI. Indices de abundancia de la cigala.

ESTR. AÑO	30-100 m		100-200 m		200-500 m		TOTAL	
	Yst	Syst	Yst	Syst	Yst	Syst	Yst	Syst
			MERLUZA					
85			160	29.3	130	37.7	150	23.1
86			536	111.9	88	59.6	380	75.9
88			845	180.6	112	63.3	590	120.0
89			741	73.5	1098	401.2	865	147.4
90			164	21.5	48	17.3	124	15.3
			LIRIO					
85			2350	703.5	1547	386.7	2071	478.3
86			4455	1946.1	887	280.5	3216	1273.6
88			3521	807.3	1225	348.8	2724	540.6
89			885	132.9	371	74.9	706	90.6
90			680	89.7	548	146.9	634	77.6
			GALLO BOSCI					
85			7	1.4	22	4.6	12	1.8
86			31	11.2	57	11.7	40	8.4
88			54	11.1	58	11.6	56	8.3
89			24	4.0	57	18.1	36	6.8
90			45	5.0	60	9.8	50	4.7
			GALLO WHIFF					
85			3	1.0	4	1.1	3	0.7
86			3	0.6	4	1.5	4	0.7
88			22	11.9	2	0.8	15	7.7
89			14	5.5	7	3.1	11	3.8
90			9	1.8	6	2.7	8	1.5
			RAPE NEGRO					
85			+	0.1	+	0.1	+	0.1
86			1	0.2	1	0.5	1	0.2
88			1	0.2	1	0.4	1	0.2
89			1	0.3	1	0.4	1	0.3
90			1	0.2	1	0.2	1	0.2
			RAPE BLANCO					
85			1	0.3	1	0.6	1	0.3
86			2	0.4	1	0.7	2	0.4
88			+	0.1	+	0.2	+	0.1
89			1	0.2	1	0.3	1	0.2
90			1	0.2	+	0.2	1	0.1
			JUREL					
85			107	66.2	8	2.7	73	43.2
86			187	143.2	32	14.3	133	93.6
88			61	49.2	7	3.5	42	32.1
89			25	10.6	33	12.0	28	8.1
90			27	16.5	9	2.8	21	10.8
			CIGALA					
85			8	2.8	10	2.6	9	2.0
86			14	6.0	14	3.4	14	4.1
88			15	5.4	19	5.0	16	3.9
89			9	2.5	4	1.3	8	1.7
90			14	4.1	6	1.7	11	2.8

Tabla XII. Indices de abundancia estratificados obtenidos en las campañas de otoño en Galicia.

ESTR. AÑO	30-100 m		100-200 m		200-500 m		TOTAL	
	Yst	Syst	Yst	Syst	Yst	Syst	Yst	Syst
MERLUZA								
85	121	50.0	68	18.6	14	3.9	71	16.9
86	429	237.8	110	50.4	6	1.5	177	71.6
88	250	87.1	274	136.6	10	4.0	209	72.6
89	162	93.8	137	43.3	7	2.6	115	34.2
90	78	28.9	55	12.0	6	0.8	51	10.1
LIRIO								
85	246	170.9	4998	3064.6	1099	316.8	2808	1534.6
86	430	282.4	426	127.9	546	426.6	453	138.2
88	96	85.1	9046	3944.2	18392	17870	8565	4371.4
89	726	638.1	6014	1925.0	825	518.7	3397	985.7
90	267	118.7	4127	928.4	685	459.3	2288	476.1
GALLO BOSCI								
85	+	0.2	14	2.9	33	10.5	14	2.7
86	+	0.2	34	7.2	37	11.9	25	4.4
88	+	0.4	61	10.3	118	33.4	57	8.9
89	1	1.3	18	4.2	44	20.7	19	5.0
90	7	3.2	29	4.1	63	13.9	30	3.8
GALLO WHIFF								
85	10	6.8	20	3.8	6	2.6	14	2.7
86	8	3.5	92	19.6	24	12.8	53	10.2
88	18	8.3	108	27.9	27	10.3	65	14.3
89	3	1.3	43	9.4	16	7.5	26	5.0
90	17	7.4	72	18.6	12	2.7	43	9.6
RAPE NEGRO								
85	+	0.2	1	0.2	1	0.4	1	0.1
86	+	0.3	5	0.9	3	1.8	3	0.6
88	1	0.5	3	0.6	1	0.6	2	0.4
89	1	0.2	2	0.6	1	0.4	1	0.3
90	2	0.8	3	0.6	1	0.2	2	0.4
RAPE BLANCO								
85	1	0.3	4	0.8	2	0.4	2	0.4
86	13	5.7	23	3.8	7	2.7	17	2.6
88	1	0.7	3	0.8	2	0.7	3	0.5
89	3	1.2	5	0.9	2	0.8	4	0.6
90	3	0.9	2	0.5	1	0.3	2	0.4
JUREL								
85	2504	1836.4	43	16.1	2	1.5	727	517.4
86	1182	679.2	89	33.1	42	30.2	358	192.2
88	804	313.7	236	143.4	9	7.9	346	113.8
89	465	136.0	239	125.6	75	68.6	267	75.1
90	305	145.0	72	26.2	13	6.2	125	42.9
CIGALA								
85	2	1.1	1	0.9	7	4.3	3	1.1
86	1	0.9	1	0.4	13	6.1	4	1.4
88	6	4.8	1	0.5	43	22.8	11	5.2
89	+	0.2	+	0.1	8	5.5	2	1.2
90	2	0.8	1	0.7	13	6.9	4	1.6

Tabla XIII. Indices de abundancia estratificados obtenidos en las campañas de otoño en el Cantábrico.

Ejempl < 17 cm 1 hora arrastr		30-100 m		ESTRATOS 100-200 m		200-500 m	
AÑO	SECTOR	Yst	Syst	Yst	Syst	Yst	Syst
1980	1			254	49.5	-	-
	2			668	149.2	-	-
	3			-	-	-	-
	Total			471	81.7	-	-
1981	1			1163	249.8	463	463.0
	2			1346	208.3	624	544.0
	3			-	-	-	-
	Total			1259	161.4	581	417.0
1982	1			910	121.7	-	-
	2			1660	347.4	-	-
	3			108	46.0	-	-
	Total			1055	151.8	-	-
1983	1			905	327.9	43	42.2
	2			787	137.5	105	62.8
	3			283	121.6	-	-
	Total			727	138.4	88	47.3
1984	1			2540	556.8	1077	734.2
	2			1840	359.8	261	117.1
	3			352	147.2	-	-
	Total			1794	259.4	480	214.8
1985	1			354	91.3	79	40.6
	2			298	106.9	295	101.5
	3			149	74.3	-	-
	Total			288	58.3	237	75.1
1986	1			1022	447.9	593	443.2
	2			1195	333.9	14	5.9
	3			797	205.0	-	-
	Total			1047	222.5	169	119.0
1987		NO SE REALIZO CAMPAÑA					
1988	1			993	258.0	80	76.4
	2			2755	828.4	268	169.3
	3			723	219.0	-	-
	Total			1669	360.6	218	125.6
1989	1			1059	285.6	490	240.1
	2			2337	233.9	2816	1092.7
	3			463	108.8	-	-
	Total			1466	146.7	2192	802.1
1990	1			776	122.4	402	259.3
	2			686	61.0	259	108.5
	3			215	74.8	-	-
	Total			622	54.8	297	105.6

Tabla XIV. Indices de reclutamiento de merluza en la serie histórica de campañas en Galicia.

MERLUZA. INDICES DE RECLUTAMIENTO EN EL CANTABRICO

Ejempl < 17 cm 1 hora arrastr		30-100 m		ESTRATOS 100-200 m		200-500 m	
AÑO	SECTOR	Yst	Syst	Yst	Syst	Yst	Syst
1983	1	167	103.7	503	188.9	2	1.3
	2	67	53.0	187	58.8	2	0.9
	3	289	145.5	0	0.0	29	29.3
	Total	170	62.6	238	62.6	10	8.5
1984	1	0	0.0	855	548.0	7	7.4
	2	11	11.0	102	31.7	27	21.2
	3	527	526.9	414	246.3	1	0.5
	Total	202	197.6	396	172.0	15	10.4
1985	1	36	13.0	48	15.4	30	3.0
	2	26	15.6	136	59.5	18	10.1
	3	728	80.0	194	24.9	8	7.0
	Total	292	30.8	124	29.4	16	5.3
1986	1	356	339.5	546	333.7	0	0.0
	2	1546	1018.9	88	35.9	4	2.7
	3	174	99.9	2	0.6	0	0.0
	Total	794	439.9	204	100.2	2	1.3
1987		NO SE REALIZO CAMPAÑA					
1988	1	32	29.7	1366	883.7	24	22.2
	2	388	130.7	250	158.5	8	5.0
	3	778	434.5	12	7.7	0	0.0
	Total	462	172.3	526	272.2	10	5.6
1989	1	31	26.5	363	174.4	7	6.4
	2	406	387.7	175	110.5	1	0.8
	3	550	341.7	139	129.2	0	0.0
	Total	385	202.8	222	79.4	2	1.5
1990	1	6	3.1	131	53.6	0	0.0
	2	90	67.3	53	17.1	1	0.7
	3	157	74.6	69	51.5	1	0.6
	Total	98	40.0	80	21.3	1	0.4

Tabla XV. Indices de reclutamiento de merluza en la serie histórica de campañas en el Cantábrico.



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

Centro de Publicaciones

Paseo de la Infanta Isabel, 1 • 28014 Madrid.